

Informe 2024

METABOLISMO AGROALIMENTARIO VALÈNCIA 2022

Realizado por:

ingenio
CSIC-UPV

Un proyecto del programa:



Con el apoyo de:





00 Presentación del
informe



01 Producción



02 Importaciones y
exportaciones



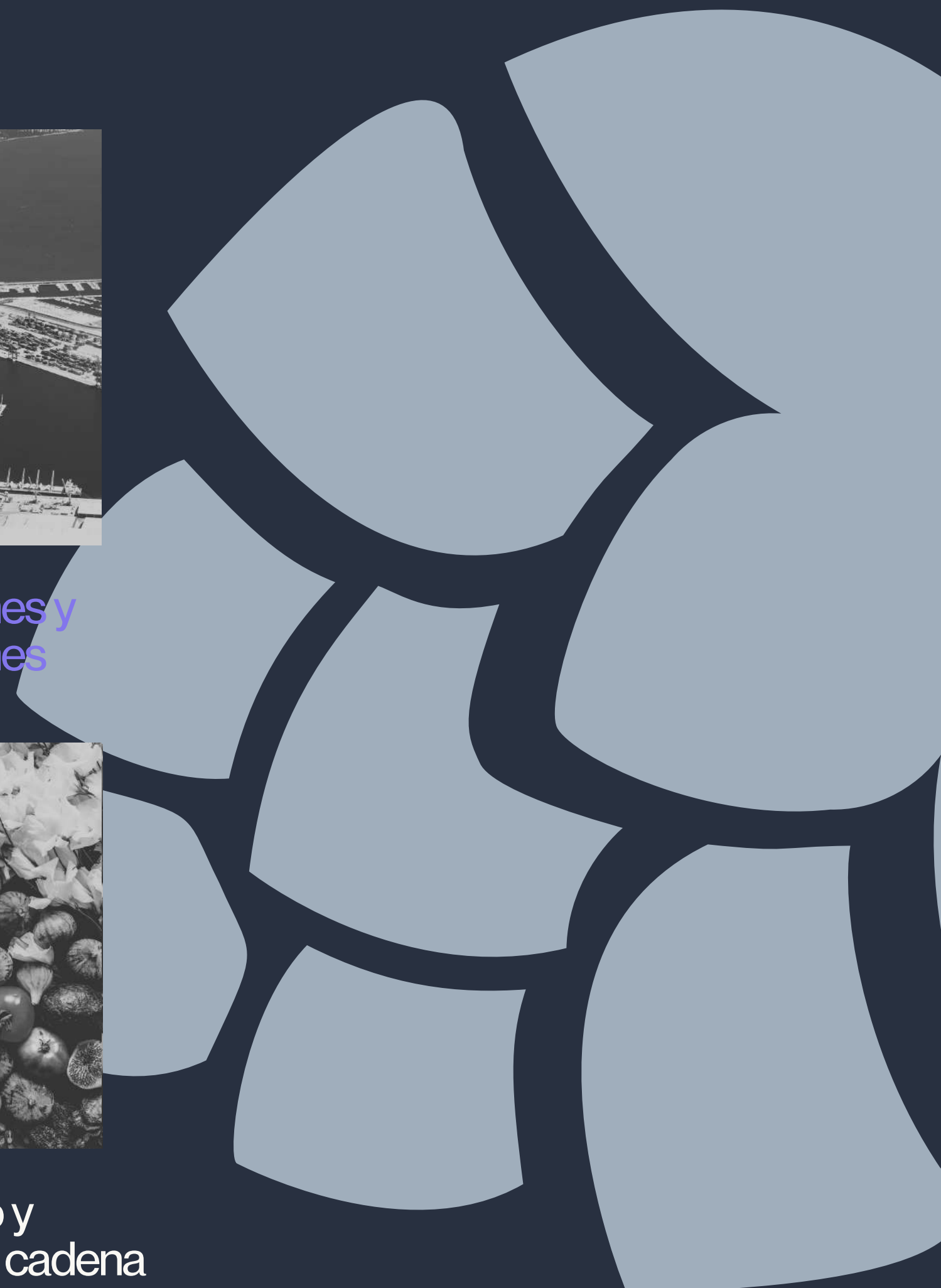
03 Infraestructura
alimentaria



04 Consumo
alimentario



05 Desperdicio y
pérdidas en cadena



Entidad ejecutora



La publicación es parte del proyecto
“FOODTRANSITIONS, Transiciones Ecológicas hacia la
Seguridad Alimentaria Sostenible: Creando ciudades
sostenibles y justas”, de código TED2021-129660A-I00,
financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por
la Unión Europea “NextGenerationEU”/PRTR



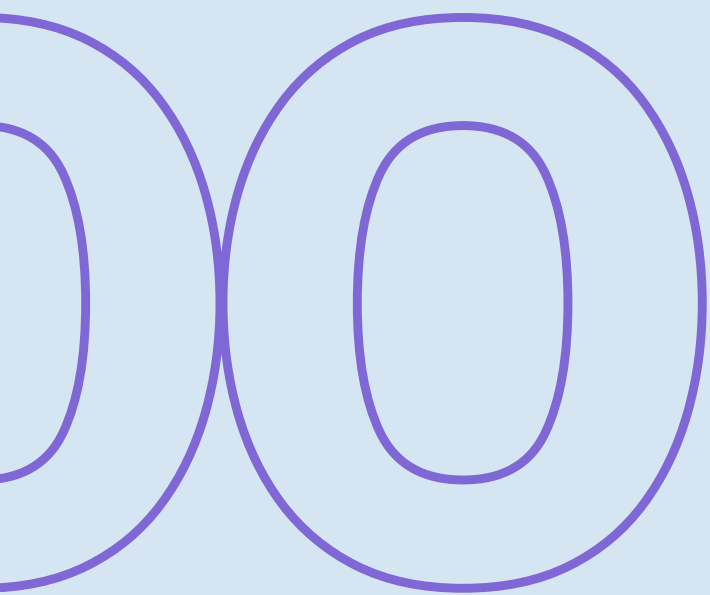
Con el apoyo de



guipasal@agf.upv.es 
Email contacto

www.ingenio.upv.es 
Website

Equipo técnico 
Cristina Galiana Carballo.
Guillermo Palau Salvador.
Regina Abarca Salazar.
Carolina Arjona Orozco.



Presentación del informe.



MAV 2022



¿Cómo se alimenta València?

Este informe abre la posibilidad de plantear una transición socioecológica desde un diagnóstico actualizado y localmente específico de la configuración de las cadenas alimentarias, productivas y logísticas que abastecen a la ciudad y l'Horta de València. Los datos y conclusiones de este estudio implican a **un total de 45 municipios y 1.587.131 habitantes, refiriendo al año natural de 2022.**

La sostenibilidad del sistema agroalimentario en su conjunto: **producción, transformación y procesado de alimentos, logística de circulación y distribución al por menor**, es una cuestión compleja en la que se solapa la prioridad del abastecimiento alimentario de la población con la eficiencia en el consumo de recursos a lo largo de las cadenas agroalimentarias, la reducción de las emisiones y contaminantes asociados y la gestión orientada a la recirculación de los residuos orgánicos.

Los **balances de peso**, que permiten conocer los volúmenes de alimentos finales en cada nodo de las cadenas agroalimentarias, cuantifican la cantidad de productos en circulación, las pérdidas en cada nodo y las características de estos flujos de alimentos: orígenes, modelos productivos, destinos finales de consumo y kilometrajes. Los **costes energéticos** dependen del consumo de materiales y energía utilizados para la producción y garantía de acceso de los alimentos finales, orientando de manera específica por producto, origen, logística asociada y punto de acceso el coste total agregado del abastecimiento y del comercio de alimentos.

Por la centralidad en **la salud poblacional, la seguridad alimentaria, el bienestar ciudadano y la calidad del ambiente urbano, es central que el sistema agroalimentario pase a formar parte de las políticas públicas municipales de modo transversal**, al redundar en beneficios colectivos como la mejora de la calidad del aire derivado del tráfico intramunicipal e intermunicipal en el área metropolitana, en la resiliencia y capacidad de amortiguación de los mercados locales sobre el primer sector, en el impacto económico local de la relocalización de servicios y operadores asociados a la logística del abastecimiento del ámbito y en el acceso a productos frescos y de calidad para el abastecimiento del consumo alimentario de la población.



Los costes energéticos totales del sistema alimentario anuales son de 12.580.853,8 GJ. En otras palabras, tanto para el abastecimiento como para el suministro de materiales y energía del comercio de alimentos sin consumo en el ámbito, se destina un equivalente a 2.056.413 barriles de petróleo anualmente. De este total energético, **el 67% se destina al abastecimiento alimentario del ámbito, y el 33% al comercio y circulación de alimentos sin consumo en el ámbito.**

La información analizada sobre el funcionamiento del sistema agroalimentario en su conjunto deriva en una serie de conclusiones a incluir en la planificación de la transición agroalimentaria desde la perspectiva de la relocalización para garantizar la seguridad y la soberanía alimentaria dentro de la sostenibilidad del abastecimiento:

- El transporte de alimentos es el flujo económico que en mayor medida contribuye al aumento de costes energéticos (y por tanto emisiones)** en la cadena alimentaria. Dentro del mismo, el transporte entre puntos de distribución y puntos de consumo (distribución de última milla) implica los mayores costes por tonelada y globales.
- El abastecimiento alimentario local es posible para la dieta promedio actual** (en término cuantitativo en peso y por penetración en dietas) para cinco de las treinta y cuatro categorías de alimentos contempladas: cítricos, arroz, bulbos-tubérculos (patatas y cebollas) y verduras de hoja, a partir de la producción local. Sin embargo, se identifica un cuello de botella logístico en el que menos del 2% en el caso de hortalizas y en torno al 30% en el caso del arroz (según datos reportados por el sector) se comercializan a nivel local.
- No existe capacidad productiva local en el ámbito para grupos de alimentos esenciales** en las dietas saludables como cereales, aceites y legumbres en el ámbito, procedentes en su mayoría de importaciones internacionales (aceite de girasol -57%, legumbres - 78%) e interprovinciales (aceite de oliva – 84%, cereales y productos a base de cereales – 86%).

- Más del 40% de los costes energéticos totales de la infraestructura logística se destinan al mercado de la alimentación con fines distintos al abastecimiento alimentario del ámbito.** Esta infraestructura se orienta hacia la agroexportación polivalente o circulación de alimentos. La orientación al transporte por carretera condiciona tanto su transformación como su sostenibilidad, y por su alta contribución como nodo dentro de las cadenas agroalimentarias, arrastra la sostenibilidad global del sistema. Por otro lado, se trata aún de un nodo opaco dentro de las cadenas agroalimentarias, por lo que los datos referidos a logística con total seguridad se encuentran infraestimados dentro de este estudio, a pesar de haber contado con información del sector a partir de entrevistas con actores relevantes.
- La dependencia alimentaria es extrema en el caso de productos derivados de animales** (carnes, pescados y lácteos). El consumo de lácteos en peso es el que mayor presencia tiene en la dieta por habitante (120 kg por habitante y año). Los cambios de dieta en reducción de este tipo de productos implicarían tanto una menor dependencia de las importaciones interprovinciales como de la región europea (con mayor coste asociado por el reparto modal de transporte). En estos productos se concentra a su vez un mayor coste energético productivo, mayores desperdicios domésticos y altos costes logísticos.





¿qué implica este informe para la planificación local?

Las implicaciones sobre distintos ámbitos de planificación son extensas. **Movilidad, urbanismo, servicios sociales, economía e innovación, estadística y agricultura** son algunas de las áreas de gestión pública municipal sobre las que este informe puede aportar información útil.

El condicionamiento de políticas públicas en la configuración actual del sistema agroalimentario es señalable (asignación de usos, especificaciones de ordenación pormenorizada, diseño urbano de la movilidad). Impacta particularmente en el **acceso a la alimentación** (distribución de última milla) como en la **eficiencia en el consumo** de recursos materiales y energéticos en la logística intermedia (recirculaciones entre operadores). También dentro del ámbito urbanístico, la **clasificación y calificación de suelo** es un eje central en la relocalización alimentaria, particularmente en el grupo de alimentos hortalizas, frutas y vegetales: la disponibilidad de suelo fértil y primer sector (agricultoras/es y ganaderas/os) en la proximidad de la ciudad de València es un activo con el que no muchas urbes cuentan, que se encuentra presionado por problemáticas propias del sector (precios, costes y control de cadena) y por **cuestiones asociadas a la proximidad urbana** (competencia por el uso del suelo, vandalismo, terciarización agrícola). A su vez, esta **cercanía a mercados próximos es un activo poco impulsado** en el área metropolitana, lo cual disminuye la capacidad de abastecimiento local y orienta la producción hacia la concentración, las economías de escala y la agroexportación (especialmente en el modelo de concentración de oferta mediante importación para la exportación).

La cercanía a la ciudad junto con la problemática del tráfico asociado a la circulación de alimentos y los altos costes energéticos de esta distribución de última milla, invitan a **reconsiderar y apostar por modelos de distribución alternativos en los que operadores locales pudieran ser incentivados para la transformación del transporte de alimentos desde la eficiencia del consumo de recursos**.

Para cada nodo del sistema agroalimentario analizado, se concluye con una serie de implicaciones y retos en la gestión, con el fin de alimentar una política pública informada.

0.1 Contexto

València es una ciudad conocida por su rico patrimonio cultural que está a la vanguardia de la sostenibilidad alimentaria urbana con la elaboración de su Estrategia Agroalimentaria Valencia 2025. Esta estrategia, que surgió de la firma del Pacto de Política Alimentaria Urbana de Milán en 2015, pretende abordar los retos de la sostenibilidad alimentaria en un entorno metropolitano único y complejo. La huerta periurbana de Valencia, conocida localmente como "La Huerta", y los humedales de la Albufera son fundamentales para esta estrategia, lo que refleja el compromiso de la ciudad de preservar su patrimonio agrícola al tiempo que aborda los desafíos medioambientales actuales.

Las ciudades están en el centro de la economía mundial, como motores de la innovación y focos de consumo. Las emisiones de gases de efecto invernadero generadas en las zonas urbanas han sido objeto de gran atención en los últimos años. Sin embargo, a menudo se pasan por alto los patrones de consumo de las ciudades. Comprender estos procesos es crucial para la transición hacia un futuro sostenible dentro de los límites ecológicos de nuestro planeta y puede aportar nuevos conocimientos para priorizar acciones que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero y alcancen objetivos de sostenibilidad más amplios. Tradicionalmente, las ciudades se han centrado en reducir las emisiones dentro de sus límites, por ejemplo promoviendo un transporte con bajas emisiones de carbono, aumentando la eficiencia energética de los edificios y mejorando la gestión de los residuos. Sin embargo, a menudo se descuidan los impactos climáticos más amplios asociados al consumo alimentario urbano.

Reconociendo el influyente papel que desempeñan las ciudades en la consecución de un futuro sostenible, Valencia se ha fijado ambiciosos objetivos para convertirse en una ciudad líder en sostenibilidad. La **Estrategia Agroalimentaria Valencia 2025** hace hincapié en la conservación y mejora de La Huerta y la Albufera, que no sólo proporcionan productos frescos y locales, sino que también contribuyen a la captura de carbono y a la biodiversidad. Estos agrosistemas tradicionales son cruciales para mantener el tejido cultural y social de la ciudad y abordar los retos de la sostenibilidad alimentaria.

Además, **València ha adoptado un enfoque innovador más amplio con el lanzamiento de Missions València 2030**. Este modelo de gobernanza, inspirado en la economista Mariana Mazzucato y en las propuestas europeas de investigación e innovación, pretende abordar importantes retos sociales a través de la ciencia y la innovación. Missions València 2030 reúne a todo el ecosistema de innovación, garantizando la inclusión y aprovechando diversos talentos y fuentes de conocimiento.

Esta iniciativa ha situado a València a la vanguardia de la innovación orientada a misiones en Europa, reconocida por la Comisión Europea como una de las seis ciudades europeas más innovadoras en 2020.

Los esfuerzos de València van más allá de la sostenibilidad alimentaria e incluyen iniciativas, como el fomento del uso del transporte público, el aumento de la eficiencia energética en los edificios y la promoción de la economía circular. Estas medidas pretenden reducir el impacto medioambiental global del consumo urbano y contribuir a los esfuerzos mundiales para mantener el aumento de la temperatura dentro de 1,5 °C respecto a los niveles preindustriales.

València ejemplifica cómo las ciudades pueden integrar prácticas tradicionales con iniciativas modernas de sostenibilidad para abordar los desafíos del consumo urbano y las emisiones de gases de efecto invernadero. Al centrarse en la preservación de La Huerta y la Albufera, promover la dieta mediterránea e implementar estrategias integrales de sostenibilidad junto con modelos de gobernanza innovadores como Missions València 2030, Valencia está allanando el camino hacia un futuro más sostenible. El enfoque de la ciudad sirve como modelo para otras áreas urbanas que buscan equilibrar el crecimiento económico con la responsabilidad ambiental.

Sin embargo, **es crucial analizar la situación actual del consumo alimentario en la ciudad de València para determinar en qué medida los patrones de consumo actuales son sostenibles y qué acciones de mejora se podrían plantear**. Este análisis permitiría identificar los principales puntos críticos, como el origen de los alimentos, la eficiencia en la distribución y el manejo de residuos, proporcionando una base sólida para diseñar políticas y programas que fomenten prácticas más sostenibles.

Además, el conocimiento detallado del consumo actual ayudaría a sensibilizar a la población sobre la importancia de adoptar hábitos alimentarios responsables y sostenibles, contribuyendo así a la resiliencia y sostenibilidad social y ambiental de la ciudad. 🌱

Para comprender y cuantificar los flujos de alimentos y los **costos energéticos** en términos de **unidades energéticas y emisiones equivalentes**, se ha diseñado un **modelo** que analiza los procesos asociados al **metabolismo social y urbano de cada producto**. Este modelo se basa en la información disponible en **bases de datos oficiales** y en **datos facilitados por entidades privadas operantes en el sector agroalimentario**. El análisis se centra en los flujos de alimentos del **año 2022**, seleccionado debido a los efectos significativos de la pandemia de COVID-19 en los patrones de consumo y producción, así como el impacto de la guerra en Ucrania en las balanzas comerciales, especialmente en productos como cereales y oleaginosas. El área de estudio incluye las comarcas de Horta Nord, Horta Sud y la ciudad de València, con una población total de 1.587.131 habitantes en 2022.

El análisis de flujos de materia y energía (MEFA) será la principal herramienta metodológica utilizada en este estudio. Derivada del campo de la economía ecológica, el **MEFA** ayuda a identificar los impactos ambientales asociados con la **producción y consumo de alimentos**. Esta metodología adopta una **perspectiva holística**, evaluando todo el **ciclo de vida de los materiales** desde la **extracción de recursos naturales hasta su consumo final**.

Este enfoque integral permite evaluar los impactos ambientales en cada etapa del ciclo de vida, proporcionando **una visión completa del ciclo de vida de cada producto**.

En este estudio, el cálculo incluye la **cadena de valor completa** desde la **producción hasta el consumo**, excluyendo los costos y variaciones en peso de los alimentos en el punto de consumo. Para ello, se utilizan datos de bases como **AGRIBALYSE 3.1.1, COMEX, OTLE, EUROSTAT y el Panel de Consumo del Ministerio de Agricultura** para estimar los costos energéticos y las pérdidas en la cadena de abastecimiento alimentario en el año 2022.



0.3 Objetivos

Objetivo 1



Detectar vacíos informativos en los sistemas de infraestructura de datos pública en los ámbitos productivo, logístico y de distribución de alimentos, que dificulten o introduzcan ruido estadístico en el cálculo de indicadores cruciales en la planificación del sistema agroalimentario y en el control operativo eficiente de las cadenas alimentarias.

Objetivo 2



Diseñar y facilitar a las administraciones públicas un modelo de síntesis del sistema agroalimentario anual en el ámbito de l’Horta y ciudad de València, con posibilidad de edición de parámetros (población, dieta, productividad y costes asociados) para el análisis de escenarios de cambio de dietas, cambios productivos y logísticos y huella ambiental.

Objetivo 3



Cuantificar en peso y en coste energético las cadenas agroalimentarias desagregadas por tipo de producto para un año natural, con información asociada de origen y destino de productos finales manufacturados e incorporación de costes asociados a las cadenas de materias primas y energéticas en el producto final.

Objetivo 4



Caracterizar la infraestructura logística y productiva del ámbito de l’Horta y la ciudad de València para las cadenas alimentarias.

Objetivo 5



Identificar puntos críticos de actuación estratégica en el sistema agroalimentario para la relocalización alimentaria y la sostenibilidad de las cadenas de abastecimiento. 

01

Producción



1.1 La producción agroalimentaria en el ámbito.

Para comprender el panorama general de la producción agroalimentaria, se construyeron **34 categorías de alimentos** lo que permitió armonizar la información en las distintas bases de datos utilizadas. Estas 34 categorías se agrupan en 7 grupos de alimentos finales.

Los puntos críticos de la producción agropecuaria son la escasa diversificación hortofrutícola (cítricos y bulbos y tubérculos), la falta de diversificación en producción de acuicultura (centrada en tres especies comerciales) y la relativamente baja producción ganadera con respecto a la concentración de ésta en pocas explotaciones en el ámbito (aunque con presencia de producción primaria en todas las categorías de este grupo).

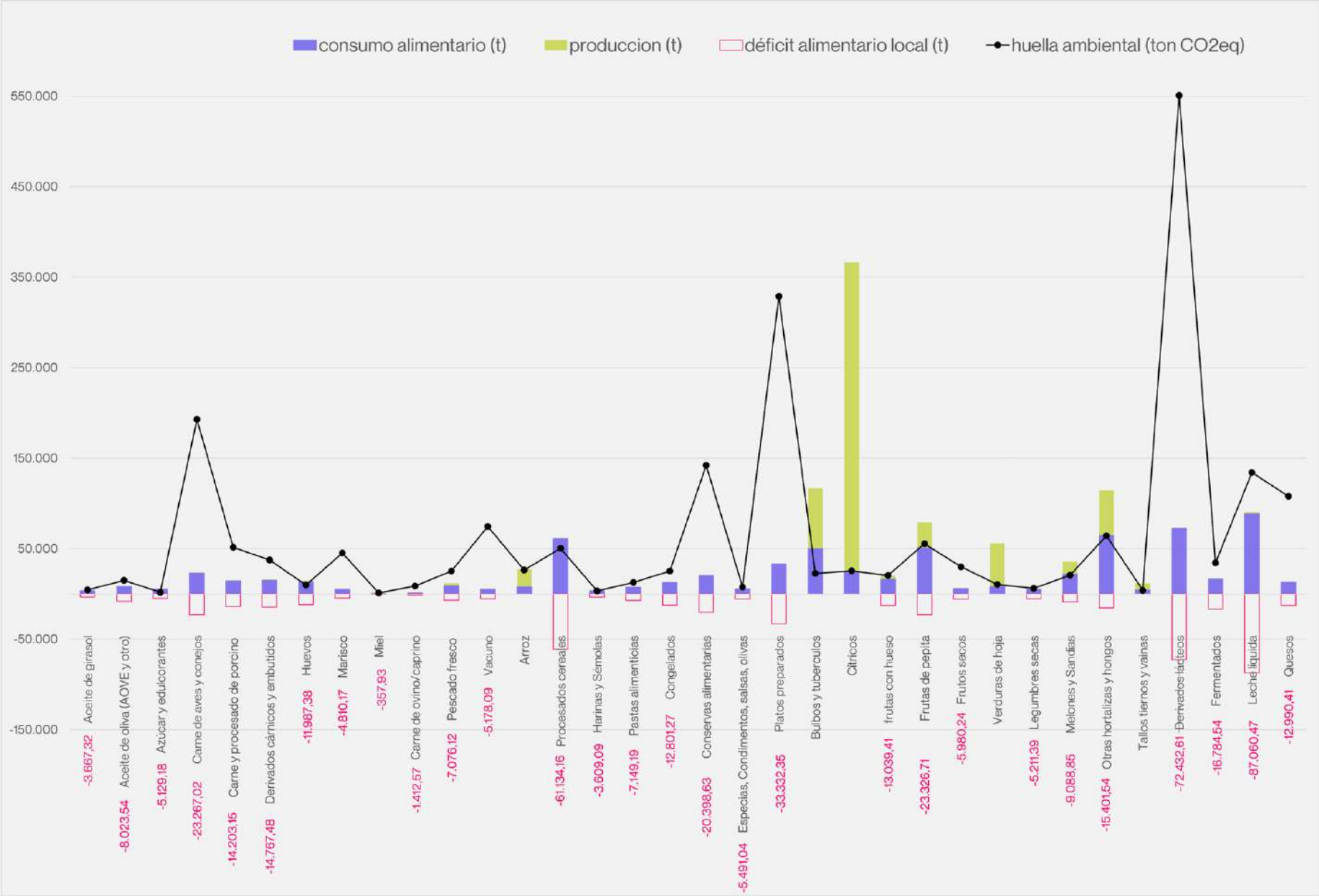


Figura 1: Deficit de producción vs consumo en el ámbito y huella ambiental field-to point of consumption de cada categoría de alimento. Se utilizó el Panel de Consumo Alimentario (MAPA 2022) para obtener datos sobre el consumo y la base de datos de AGRIBALYSE 3.1 para establecer los costes energéticos de producción dentro de estas 34 categorías.

1.2 Balances productivos para el abastecimiento del consumo

.

Producción agrícola

La ciudad y l’Horta de València son un ámbito de especialización productiva en productos hortofrutícolas (arroz, frutas de pepita, bulbos-tubérculos, cítricos, verduras de hoja y solanáceas). Estas categorías suponen el 94% de la producción primaria (552.098 toneladas de producción fresca anuales sobre un total de 583.666,3 toneladas totales) con capacidad excedentaria sobre el abastecimiento del consumo, salvo en frutas de pepita y solanáceas (déficits de 45% y 23% respectivamente para éstas categorías). La capacidad productiva en cítricos y arroz es excedentaria con respecto al consumo en el ámbito, pudiendo abastecer a más de 22 millones de habitantes (cítricos) y casi 4 millones de habitantes (arroz) anualmente. En otros productos excedentarios respecto al consumo (verduras de hoja, tallos tiernos, bulbos y tubérculos) se podrían abastecer entre 2 y 3 millones de habitantes en su consumo anual.

Esta especialización productiva, a partir de causas estructurales territoriales e históricas, implica una dependencia absoluta de las importaciones en cereales, harinas, aceites y legumbres (sin producción en el ámbito) para el abastecimiento del consumo en estas categorías.

El balance de consumo y producción arroja cuestiones de interés en cualquier estrategia orientada a la relocalización alimentaria. Excluyendo pérdidas y desperdicio alimentario, agregando la capacidad productiva conjunta actual en el ámbito, y manteniendo estable la productividad agronómica, los aumentos en superficie productiva para el abastecimiento son cercanas al 100% de la superficie actual para legumbres y frutos secos. Otros productos se encuentran más aproximados a la superficie agrícola para garantizar el abastecimiento, como las **verduras de hoja (aumentos estimados en menos del 20% en superficie agrícola útil) o las solanáceas y otras hortalizas (aumentos estimados en torno al 60% de la superficie agrícola útil).**

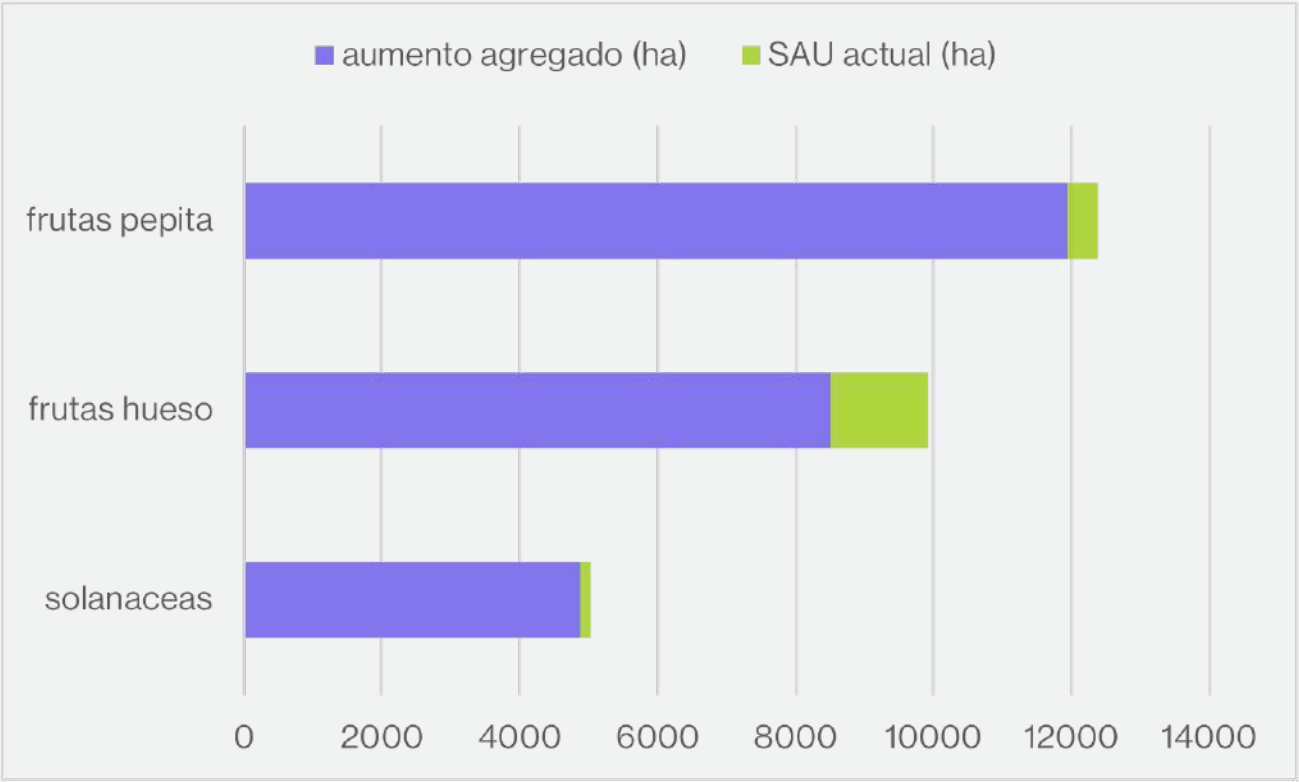


Figura 2. Balance entre superficie actual cultivada (ha) y superficie potencial para la cobertura del abastecimiento del consumo en el ámbito de l’Horta y ciudad de València. Fuente: elaboración propia con datos del Censo Agrario BDT (2022) y Panel de Consumo Alimentario (2022)

En conjunto, para la cobertura del abastecimiento de los productos actualmente cultivados en el ámbito **sería necesario un aumento en la superficie útil cultivada de en torno a 23.348 hectáreas (duplicar la SAU actual)**, a excepción de los productos sin cultivo actual en el ámbito (leñosos de secano, principalmente).

1.2 Balances productivos para el abastecimiento del consumo

Producción ganadera

Para el caso de los productos animales, en categorías de carnes y derivados por especie animal, y en productos específicos como la miel, leche y huevos, el consumo se encuentra absolutamente desacoplado de la producción del ámbito, como se observa en la figura correspondiente. Este desacople es particularmente significativo en el caso de la carne de aves y conejos, con aumentos en plazas de reposición extremadamente elevados. Por ejemplo, para el caso de vacuno sería necesario multiplicar por veintitrés el número de cabezas existentes en el ámbito. Otros productos derivados como los huevos, requerirían aumentos en número de plazas equivalentes a multiplicar por ocho las actuales. El déficit es particularmente elevado en cuanto a la relación producción-consumo para la carne y productos derivados de aves y conejos, con una producción local de 2,58 toneladas anuales y un consumo de 23.269,6 toneladas anuales.



fuentes: elaboración propia con datos de MAPA (2022), BDT (2022), INE (2022)

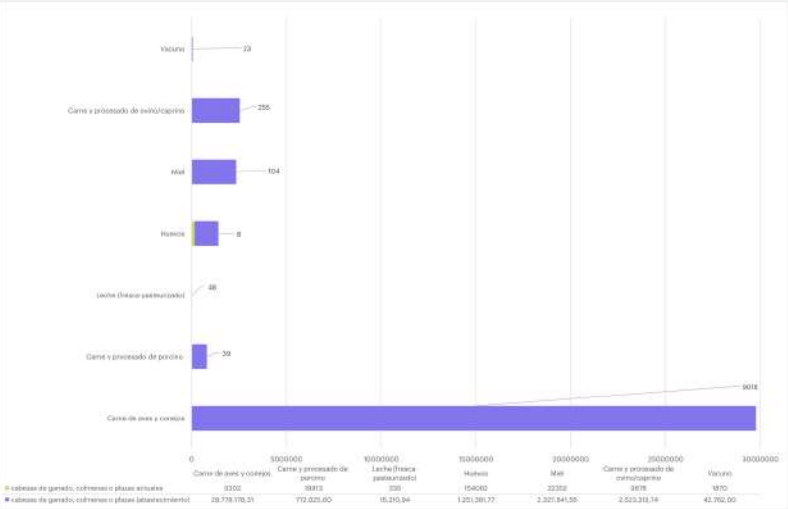


Figura 3. Capacidad actual de cobertura de consumo per capita de productos derivados de animales (marisco, huevos, leche líquida y carne de porcino) y frutas de hueso en el ámbito de l’Horta y ciudad de València. Fuente: elaboración propia con datos del Censo Agrario BDT (2022) y Panel de Consumo Alimentario (2022)

Figura 4. Aumentos de plazas de deaves y conejos o cabezas de ganado para el abastecimiento del consumo de alimentos finales en el ámbito de l’Horta y ciudad de València. Fuente: elaboración propia con datos del Censo Agrario BDT (2022) y Panel de Consumo Alimentario (2022)

1.2 Balances productivos para el abastecimiento del consumo

.

Producción acuicultura y pesquera

Además de la especialización en cítricos, hortalizas y arroz, en el ámbito se concentra gran parte de la producción de acuicultura en clotxina y ostra rizada, en explotaciones de tamaño familiar microempresarial (hasta 10 trabajadores) en el entorno del Puerto de València. No se encuentran instalaciones en el ámbito de acuicultura de pescados aparte de una explotación dedicada a la anguila en Puçol. Este ámbito productivo se encuentra en auge en la Comunitat Valenciana según informes sectoriales, concentrándose la acuicultura de lubina y dorada en explotaciones en Castellón (Burriana y Puerto de Castellón) y Alicante (Santa Pola, Vilajoirosa y Calpe).

Manteniendo un ratio igual entre capturas y acuicultura para las dos categorías de productos, los aumentos en productividad para el marisco se estiman en 121 toneladas en capturas y **más de 3.358 toneladas en producción de acuicultura**. Para el pescado fresco, se estiman **9.237 toneladas de aumento en las capturas** y 63 toneladas de aumento en la acuicultura, con el fin de suministrar suficiente producción para el abastecimiento alimentario.

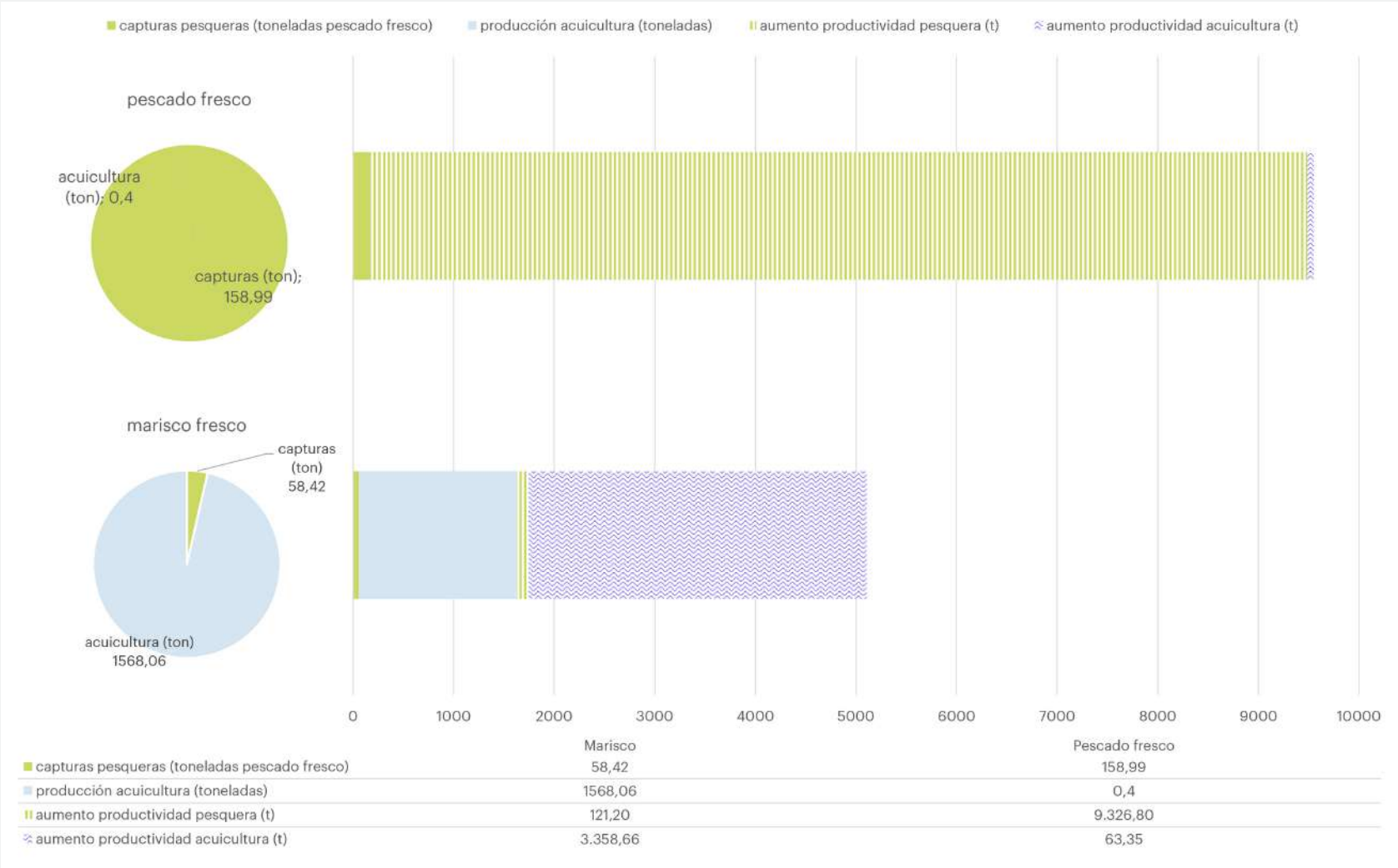


Figura 5. Aumentos de productividad pesquera y producción de acuicultura para el abastecimiento del consumo de alimentos finales en el ámbito de l'Horta y ciudad de València. Fuente: elaboración propia con datos del Censo Agrario BDT (2022) y Panel de Consumo Alimentario (2022)

1.3 Interlocución con actores clave en la producción.

Para completar y enriquecer la información disponible en las bases de datos, en este informe se entrevistó a diferentes actores clave del sistema agroalimentario de Valencia, incluyendo investigadores, técnicos y productores. A continuación, se presentan algunos datos clave obtenidos gracias a estas entrevistas, que ilustran la situación actual del sector agroalimentario en la región.

“ Tom Kucharz, activista e investigador, señaló una problemática crítica: **“Tenemos millones de personas que antes producían sus propios alimentos, ahora viven en las ciudades y tienen que suministrarse alimentos vía el mercado. Y por supuesto, esa dependencia crea enormes desigualdades, pobreza y hambre”**. Este comentario resalta la importancia de los sistemas agroalimentarios y las implicaciones socioeconómicas de la urbanización ”

CAQUI “ En **2022**, en España **se cultivaron 16.426 hectáreas de caqui**, de las cuales más del 89% (14.639 hectáreas) pertenecen a la Comunidad Valenciana. **La provincia de València destaca significativamente con 14.400 hectáreas y una producción de 404.885 toneladas**. Un aspecto notable es que cerca del **19% de la producción de caqui se comercializó en otros países, casi el 4% se destinó a la industria, y el resto se vendió en el mercado interior provincial y estatal** .

HORTALIZAS “ La **producción de hortalizas** en España **ha disminuido** notablemente en comparación con campañas anteriores, principalmente **debido a la sequía que afectó las producciones al aire libre**. En el ámbito nacional, la superficie total de hortalizas descendió un 6% y la **producción total cayó un 16% en comparación con 2020/21**. Para compensar la menor producción, **las importaciones han aumentado para abastecer el mercado nacional**. La demanda de hortalizas frescas en la Comunidad Europea se ha mantenido estable, aunque productos como el tomate siguen en expansión, lo cual está siendo aprovechado por competidores extracomunitarios ”.

PATATA



La **producción de patata en España** alcanzó su **mínimo histórico en 2022** con **1.942.778 toneladas**, afectada por las **condiciones meteorológicas adversas durante la primavera** y las altas temperaturas estivales. La sequía también ha impactado el mercado europeo, con una disminución en los volúmenes cosechados en los principales países productores, especialmente en Francia ”.

CÍTRICOS



Se han producido algunos fenómenos meteorológicos desde inicio de la campaña con diferente incidencia sobre la producción y la calidad:

- DANA, finales de agosto y primeros de septiembre en la provincia de Castellón.
- 16/09 en València granizó en los términos de Torrent y Picanya (l'Horta Oest) y Paiporta (l'Horta Sud) tanto en el cultivo de naranja como en el de mandarina, con una incidencia de superficie y daños en fruto afectado variable según la zona de exposición.
- Lluvias de finales de septiembre: Marina Alta Alicante.
- 05/11 Lluvias con granizo: Sueca y Almussafes y Benifaió, y Ribera Alta.
- 23/11 Baix Vinalopó (granizo).
- Las lluvias de marzo de 2022 fueron positivas, aunque junto con la huelga de transportes, estarían produciendo una ralentización de la recolección ”.

Estos datos subrayan la importancia de la planificación y la gestión sostenible en el sector agroalimentario para enfrentar desafíos como la urbanización, el cambio climático y las fluctuaciones del mercado global. Además de la interdependencia entre la salud de los ecosistemas y la capacidad de producción de alimentos.

² <https://sobreviviraldescalabro.org/tom-kucharz-ii/>

³ Informe: EL SECTOR DEL caqui 2023 Diciembre 2023 / Comunitat Valenciana.

⁴ Informe: HORTALIZAS: Balance de campaña 2021/22 y Previsiones 2022/23.

⁵ Informe PATATA: Análisis de campaña 2022 SECTORIAL DE PATATA MADRID, 17 DE NOVIEMBRE DE 2022

⁶ INFORME DE LA CAMPAÑA DE CÍTRICOS 2021/22 (Septiembre 21/ Marzo 22) / Madrid, 30 de Marzo de 2022

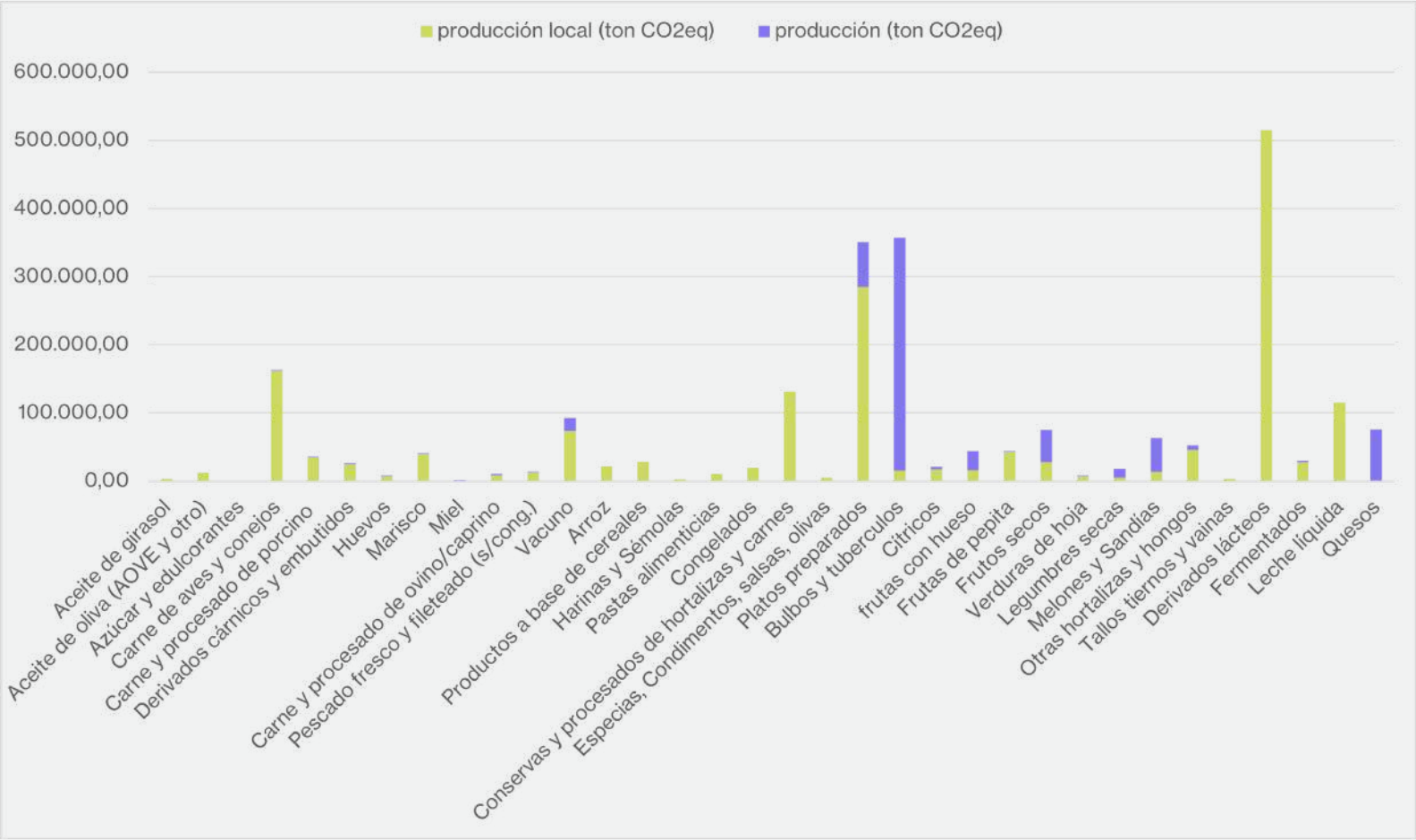
1.4 Huella ambiental y costes energéticos de la producción

.

Los costes energéticos asociados a la producción en el ámbito son de 1.838 GJ anuales, frente a un total de 6.119 GJ anuales de la producción necesaria para el abastecimiento del ámbito, tratándose de un déficit cubierto mediante la importación (inter e intraprovincial e internacional). Estos costes energéticos constituyen un indicador agregado de huella ambiental en la producción, que abarca a su vez la producción, transporte y aplicación de recursos materiales y energéticos en el primer sector (insumos, fertilizantes, maquinaria y combustibles). [Se estima un ratio 1:3 \(huella de producción local frente a huella de las importaciones para abastecer el consumo local\)](#). Las emisiones de CO2 equivalente son de 1.810 Gt CO2 anuales para la producción de alimentos de importación para el consumo y de 446 Gt CO2 para la producción local, concentrada en la producción de cítricos (54%). Los alimentos con mayor contribución de emisiones en el nodo productivo son lácteos, carnes y platos preparados. La penetración del consumo en estas categorías indica valores altos en leche líquida (60 litros/año/habitante) y platos preparados (20 kg/año/habitante).

Comparando entre productos vegetales y derivados de animales, los costes asociados son mayores en los segundos, particularmente en carnes. La presencia en las dietas de productos de este tipo (reducidos en comparación con hortalizas), modera su contribución a la huella total de la alimentación, presumiblemente mayor en la actualidad (con mayor penetración de carne de vacuno) que en el pasado. La contribución de los lácteos es alta, tanto por coste productivo por unidad de peso como por el elevado consumo de éstos (12% del total de dieta excluyendo bebidas no lácteas).

[La producción total anual en el ámbito de productos finales alimenticios implica la emisión de 446,7 Gton CO2 equivalente, aproximadamente la contribución de emisiones del uso anual de 154.040 vehículos turismo](#). El 54% de esta huella ambiental corresponde a producción de cítricos, mientras que la contribución en peso de éstos sería del 58%. Para la producción fuera del ámbito dirigida al consumo en el ámbito, la huella ambiental difiere, situándose sobre los platos preparados listos para el consumo (16% de la huella ambiental, 284,6 Gton CO2eq), los derivados lácteos (29% de la huella ambiental, 514,9 Gton CO2eq), carne de aves y conejos (9% de la huella ambiental, 162,1 Gton CO2eq) y conservas variadas (7% de la huella ambiental, 131,1 Gton CO2eq).



▲ Figura 3: Huella ambiental asociada a la producción agroalimentaria en el ámbito y la necesaria para la cobertura del abastecimiento del consumo del ámbito. Fuente: elaboración propia con datos de AGRIBALYSE (2020), Censo Agrario (2020), BDT (2022) y Panel de Consumo (2022).

1.5 Problemas y retos en la producción del ámbito: relocalización y huella ambiental

La producción agroalimentaria en la Huerta de València enfrenta varios problemas y retos, especialmente relacionados con la crisis de precios al productor y los cambios ambientales (incidencia de plagas y eventos meteorológicos). Según los datos disponibles, la producción en esta área es significativa en ciertos productos, como el arroz, los cítricos y las verduras de hoja, productos con una fuerte especialización histórica territorial. Por tanto, para estas categorías de productos finales, no existiría una restricción productiva para el abastecimiento del consumo local, si no que **el reto se encontraría en la distribución en cadena corta local y en la distribución de precios en los mercados para estos productos**, en los que la exportación beneficiaría tanto a la concentración de oferta como a la producción ecológica, frente a la falta de rentabilidad suficiente de la distribución local para operadores altamente especializados.

Además, hay productos que no son producidos en el ámbito pero que tienen una alta demanda entre la población local, como mariscos, frutos secos, leche, embutidos, carne de oveja/caprino y pescado fresco. Estos productos, debido a su producción mínima o inexistente en el territorio, deben ser importados, lo que genera emisiones significativas asociadas principalmente con el transporte entre puntos de producción y consumo. **La dependencia de importaciones de materias primas para alimentación animal arrastra así mismo el coste energético y la huella ambiental de la producción local de productos derivados de los animales.**

El principal reto para la relocalización alimentaria se encuentra en la dieta actual, con presencia elevada de lácteos (26%) y productos animales (12%), que a su vez representan el 30% de la huella ambiental total de la producción de alimentos en el caso de los lácteos, y del 17% en el caso de productos animales (mariscos, pescados, carnes y huevos). Reducir el consumo en cualquiera de estos productos disminuiría la huella ambiental total, pero las alternativas disponibles (sustitución de proteínas animales por proteínas vegetales) implicaría sumar una dependencia al sistema agroalimentario por la absoluta inexistencia de producción de legumbres a nivel del ámbito. 🌱

Producción En el ámbito existe capacidad productiva anual excedentaria:



Importación. A la que se suma una concentración de oferta en varios productos



Exportación. Para exportar grandes cantidades de productos excedentarios y no excedentarios



02

Importaciones y exportaciones de alimentos



2.1 Contexto

El sistema agroalimentario actual se encuentra transterritorializado: las cadenas alimentarias en la actualidad son largas y difíciles de trazar. Esta transterritorialización se debe, para algunos autores, a su configuración global y corporativa (McMichael, 2020) y a la especialización productiva y agroexportadora de los territorios (Pacheco-Almaraz et al., 2021).

Las cadenas alimentarias desde los puntos de producción hasta los puntos de consumo -incluyendo etapas intermedias (procesados, transporte, embalado y distribución logística)- contribuirían en hasta un tercio de las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero (Crippa et al., 2021; Xu et al., 2021). La interdependencia entre países con respecto a los suministros de materias primas y productos procesados con fines agroalimentarios es creciente en las últimas décadas, mostrando países de ingresos altos y medio-altos una mayor dependencia de importaciones para cubrir el abastecimiento alimentario (Silvestrini et al., 2023).

La deslocalización alimentaria es el proceso por el cual el suministro de insumos, materias primas e infraestructura de transformación de alimentos se encuentra alejada de los puntos de consumo, para lo cual la logística global de alimentos se encarga de distribuir, mediante el comercio internacional de importaciones y exportaciones, los bienes necesarios (materias primas, energía, productos transformados) para el abastecimiento poblacional.

Una reciente comunicación de la Comisión Europea presenta el grado de dependencia exterior desagregando entre producto final e insumos, **destacando la fuerte capacidad en el ámbito europeo de satisfacer la demanda de producto final**, y la debilidad en el control de insumos necesarios para la producción y transformación de alimentos (Comisión Europea, 2022).

El caso que mejor refleja esta situación es la producción animal: se cuenta con la capacidad productiva pero a costa de la importación masiva de piensos para el ganado. En el caso del ámbito, al no poder construir una metodología consistente para la asignación industrial de estos piensos, ni contar con una base de datos a nivel nacional para su análisis, **los cereales con fines mayoritarios de alimentación animal (maíz, trigo, soja) han sido excluidos del análisis de importaciones y exportaciones, considerando en exclusiva productos finales alimentarios.**

Por otro lado, **el acceso a los datos desagregados de dependencia exterior de insumos y productos finales no es sencillo**: las bases de datos disponibles o bien no consideran el conjunto de la cadena de distribución del bien importado o exportado, o bien tienen un grado de detalle sobre el tipo de producto final o insumo insuficiente para llevar a cabo un análisis exhaustivo de la trazabilidad de los alimentos. Ante esto, el trabajo conjunto con operadores intermedios es necesario para poder trazar la cadena completa, siendo engañosos los resultados obtenidos a partir de las bases de datos públicas (al no considerar más que puntos de salida y entrada del alimento finalmente importado, y no el origen productivo de éste o de las materias primas utilizadas en su manufactura).

Con el fin de aproximar el grado de dependencia del ámbito con respecto a su abastecimiento alimentario, y de analizar la infraestructura de la que depende este abastecimiento, se ha realizado el cómputo comercial de alimentos para el ámbito utilizando como *proxy* el número de habitantes de éste, aplicado para los datos provinciales disponibles a partir de las estadísticas nacionales referidas al año 2022, y de otras bases de datos regionales del sector pesquero, agrario e industrial. La metodología completa para el cálculo de costes energéticos y los metadatos de la información utilizada se encuentran en el anexo metodológico de este informe.

2.2 Balance localización alimentaria (transporte corta, media distancia y producción en el ámbito)

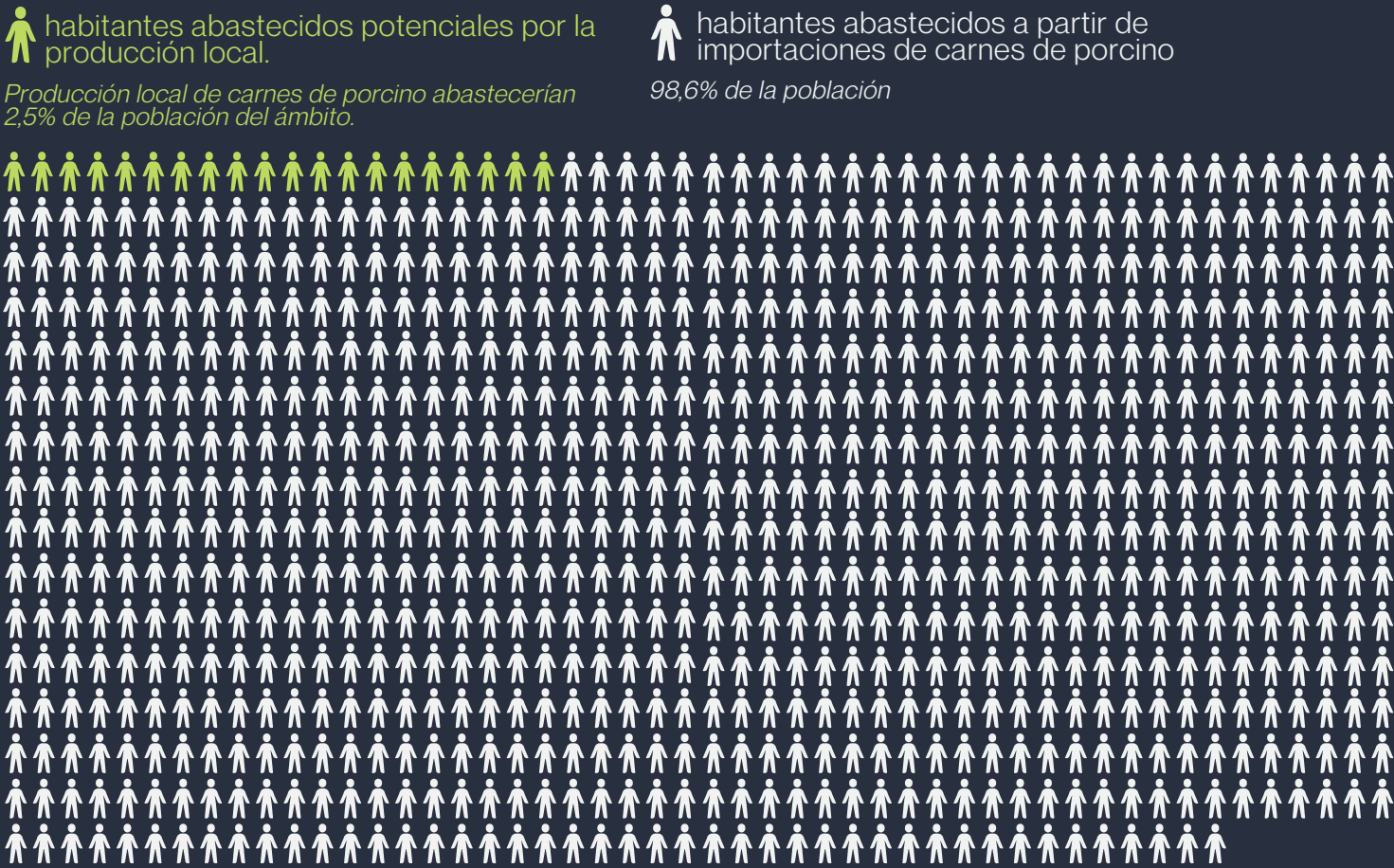
2.2.1 Abastecimiento local del consumo alimentario en el ámbito

Solo cinco productos hortofrutícolas en el ámbito cubren la demanda de consumo. Las 34 categorías de productos alimentarios que constituyen la canasta básica en el ámbito se satisfacen mediante importación interprovincial o internacional, en un orden de magnitud de miles de toneladas en peso. Un análisis detallado por categoría de producto ofrece una panorámica de producción para el abastecimiento muy limitada (poco diversificada y centrada en alimentos hortofrutícolas y arroz), y una dependencia extrema del acceso a legumbres, aceites, carnes y pescados.

Los productos cuya producción actual podría abastecer entre el 1% y el 5% del consumo actual de la población del ámbito (sin considerar población flotante ni distribución logística) son derivados cárnicos y embutidos (2,5%), carnes y procesados de porcino, leche (2%), carne de vacuno (4,2%) y frutos secos (0,7%). Considerando que para las primeras categorías existiría competencia productiva excluyente según la metodología de cálculo aplicada (si se destinara la producción local a los primeros, se resentiría el abastecimiento de las carnes y procesados de porcino).

Productos que podrían satisfacer entre un 10% y un 50% de la demanda de la población actual del ámbito son huevos (11%), marisco (6%), frutas con hueso (23%), frutas de pepita (44,9%), miel (38%) y pescado fresco (25%). Productos con capacidad de abastecer la demanda de más del 50% de la población del ámbito son solanáceas y otras hortalizas (76%), melones y sandías (59%).

La producción de arroz, cítricos bulbos y tubérculos, verduras de hoja y tallos y vainas satisfaría plenamente el consumo de la población del ámbito (sin considerar población flotante y distribución logística) con capacidad excedentaria.



Fuente: MAPA, 2023
Total habitantes ámbito: 1.587.131, no incluye población flotante (turistas y visitantes)  = 2.000 habitantes.

2.2.2 Comercio interprovincial e intraprovincial

El balance en peso entre importaciones y exportaciones muestra al ámbito de **la ciudad de València y área metropolitana como un nodo agroexportador de frutas, legumbres, vegetales, hortalizas y hongos, suponiendo una diferencia del 50% entre importación y exportación (ver gráfica).**

Sin embargo, **este valor no responde a la agroexportación de producción propia**, si no a una especialización logística del mismo: **dentro del ámbito distintos actores empresariales se han especializado en la exportación de alimentos bajo esta categoría que a su vez se producen fuera del ámbito, mayoritariamente en el nivel provincial.**

Balance comercial de toneladas de alimentos de València metropolitana (2022)



Figura 4: Tonelajes de comercio alimentario por grupo de producto origen y destino para el año 2022.

2.2.3 Comercio internacional: nodo agroexportador de hortofrutícolas

Balance por grupo de alimentos	Coste energético (MJ año-1)		Volumen (toneladas)		Balance en peso (t)	Balance energético (MJ año-1)
	importación ámbito MJ año	exportación ámbito MJ año	importación ámbito toneladas año	exportación ámbito toneladas año		
Alcohol	7.654.204,03	47.045.003,59	34.299,00	92.214,54	10.584,55	-39.690.955,54
Procedidos de cereales para consumo humano	471.985.904,89	236.384.082,21	204.869,35	122.250,06	82.418,29	245.201.924,88
Carnes, mariscos y pescados	692.033.954,28	2.418.720.390,91	823.901,92	47.533,08	78.346,43	-441.328.763,87
Azucares y edulcorantes	21.698.238,23	31.963.342,43	220.706,83	151.154,92	69.551,71	-20.927.162,91
Frutas, legumbres, vegetales, hortalizas y hongos	1.057.782.231,92	5.982.838.422,82	1.773.930,11	1.182.440,02	831.470,09	-4.254.932.190,80
Productos congelados y ultraprocesados, platos preparados y conservas	181.563.238,93	152.271.141,14	518.043,55	38.442,44	777.602,81	-31.687.374,39
Lácteos, huevos, miel	1.171.013,418	430.025.824,22	247.012,79	35.493,28	232.024,40	-741.035.616,95

Figura 4: Cálculo de balance en peso y coste energético por grupo de producto alimentario para el año 2022.

En las importaciones al ámbito predominan en peso aquellas del grupo de frutas, hortalizas y legumbres (en torno al 50% del tonelaje) con predominio de las categorías de bulbos y tubérculos (17%) y cítricos (48%). Las diferencias entre los tonelajes provinciales e internacionales son una mayor presencia de cítricos (63%) y una menor de bulbos y tubérculos (12%) en las importaciones provinciales, y una menor presencia de cítricos (13%) y una mayor de bulbos y tubérculos (30%). En el caso de las exportaciones, los cítricos concentran las exportaciones totales en el grupo de hortalizas (63%) con un peso menor comparado con el total de productos (54%).

El balance en peso entre importaciones y exportaciones muestra al ámbito de la ciudad de València y área metropolitana como un nodo agroexportador de frutas, legumbres, vegetales, hortalizas y hongos, suponiendo una diferencia del 40% entre importación y exportación (ver gráfica).

Con respecto a los medios de **transporte utilizados, predomina el uso del transporte por carretera para el transporte de productos alimentarios**, salvo en los casos de importaciones a larga distancia de las regiones de **África subsahariana y Asia continental y las importaciones y exportaciones con la región americana**, en las que **más del 95% del intercambio comercial se sucede a partir de transporte marítimo.**

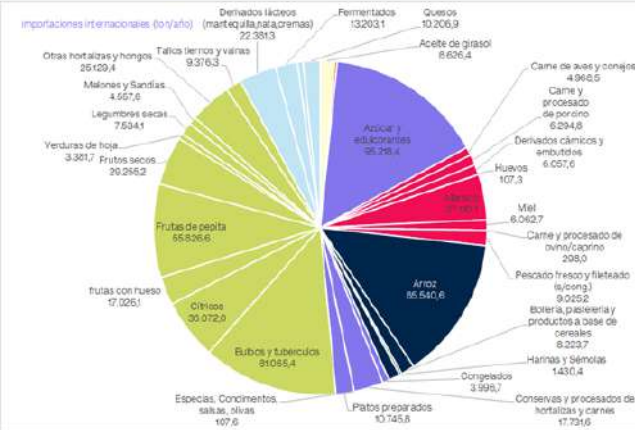
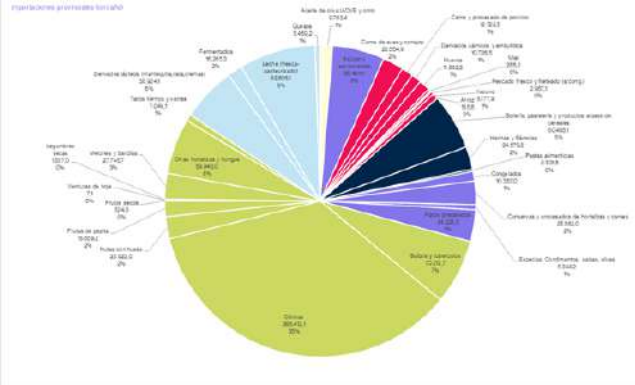
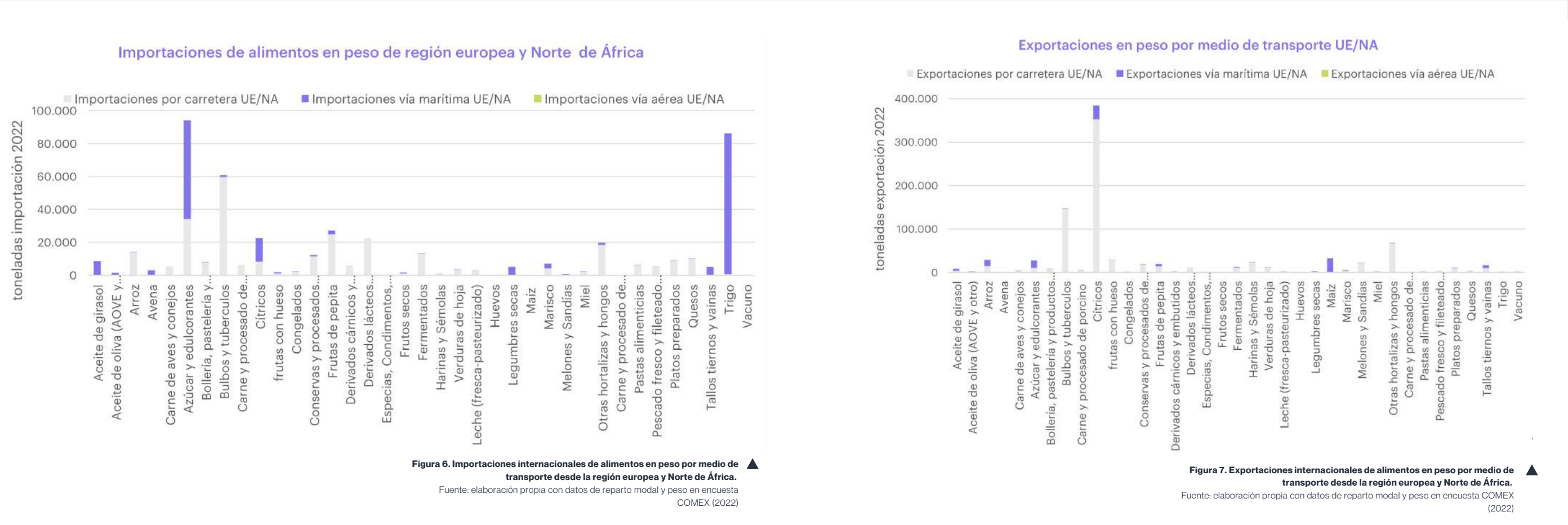


Figura 5: Importaciones provinciales (sup.izda), exportaciones provinciales (sup.dcha), importaciones internacionales (inf.izda) y exportaciones internacionales (inf.dcha) por categoría de producto alimentario para el año 2022 a partir de COMEX (2022).

Región europea y Norte de África: socios principales del comercio a media distancia y transporte por carretera

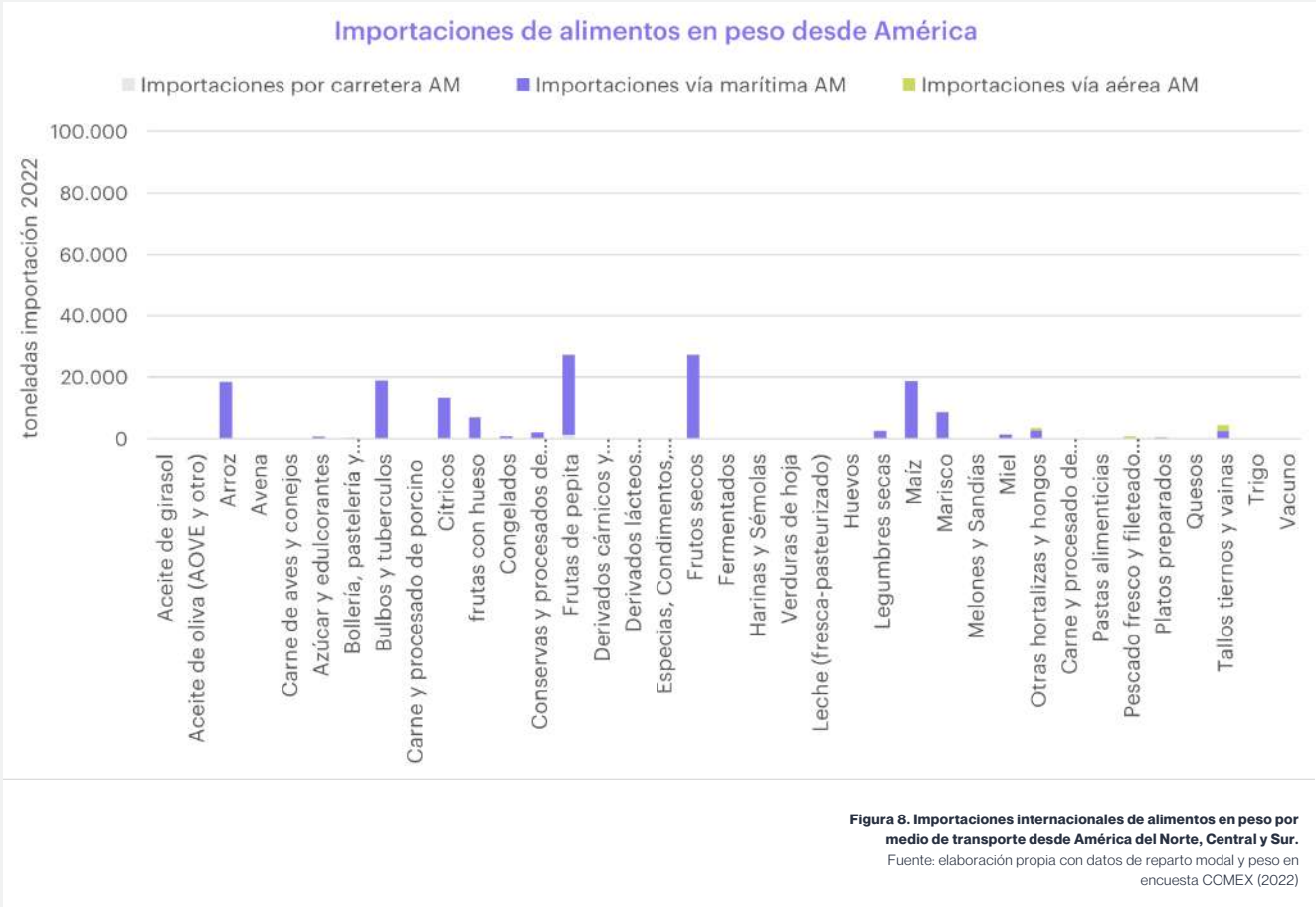


El análisis por medio de transporte revela una orientación hacia la **importación mediante transporte por carretera del arroz (procedente de Italia y Portugal en exclusiva), los huevos (con origen en Dinamarca y Portugal en exclusiva) y una dependencia extrema en lácteos y embutidos.**

Un total del 10% en peso de la importación total de legumbres procede del Norte de África. En peso, los productos alimentarios más importados se corresponden con trigo y azúcar. Es prácticamente inexistente la importación por medios aéreos de productos destinados a la alimentación humana directa, cantidades ínfimas del orden de decenas de toneladas (pescado fresco) o varias toneladas (derivados lácteos, en exclusiva de Irlanda) e inferiores a la tonelada (aves y conejos, conservas, especias-condimentos, otras hortalizas procesadas, trigo).

La exportación de productos alimentarios dobla la importación para la región europea y Norte de África. El ámbito es marcadamente exportador con respecto a la Europa geográfica (UE y Europa del Este) y Norte de África. Esta región es el principal socio comercial en peso de los productos alimentarios respecto a las otras dos regiones agrupadas. Por categoría de producto, **se exporta más aceite de oliva virgen extra, arroz, productos de panadería y pastelería, bulbos y tubérculos, cítricos, frutas con hueso, conservas, harinas, verduras de hoja, huevos, maíz, melones y sandías, miel, hortalizas y hongos, platos preparados y carne de vacuno.**

Comercio de alimentos con el continente Americano: concentración en algunos productos hortofrutícolas y vegetales

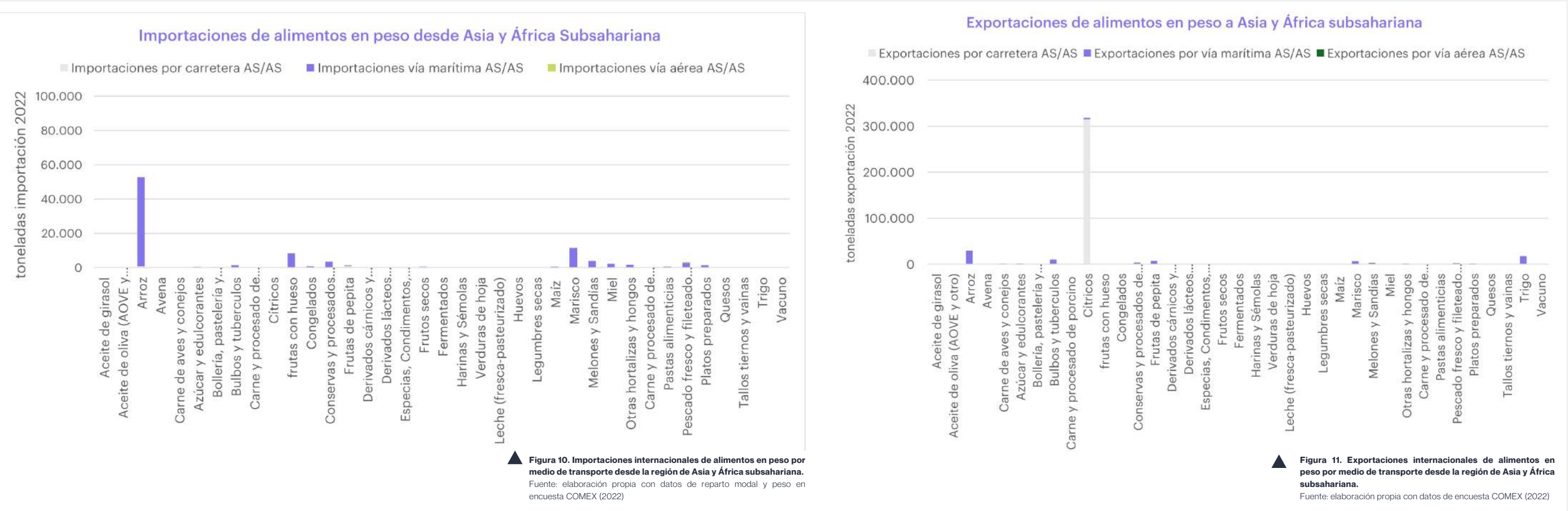


El **volumen de importaciones** de productos alimentarios se acerca para esta región a la importación desde la región de Europa geográfica y Norte de África, situándose como **segundo conjunto de importación por volumen en productos alimentarios. Cerca del 100%** circula mediante **transporte marítimo**, destacando **productos con destino final en alimentación animal (maíz, 12%)** y otros a **alimentación humana (frutos secos y frutas de pepita, 17% respectivamente) , arroz (12%) y bulbos y tubérculos (12%).**



Al contrario que las importaciones, en cuanto a **exportaciones al continente americano**, el esquema difiere, siendo ésta la región donde un **menor volumen de exportaciones** se dirige, en su mayoría mediante **transporte marítimo (97%)**, las exportaciones se reparten de forma muy similar entre **arroz, bulbos y tubérculos, frutas de pepita y cítricos**, estos dos últimos dominando en peso a los dos primeros (doblando la cantidad exportada).

Comercio de alimentos con las regiones de Asia Continental y África subsahariana: arroz y cítricos



La **importación** de estas regiones es aproximadamente **la mitad en volumen que la procedente de Europa geográfica y Norte de África. Casi el 100% mediante transporte marítimo**, y centrada en productos como el **marisco, arroz (55%) y frutas de hueso**. Las importaciones de productos como los cítricos no alcanzan las 100 toneladas métricas por vía marítima (principal) para estas regiones (valor de 70 ton/2022).

La **exportación** a estas regiones alcanza un valor alto comparado con el conjunto Europa geográfica y Norte de África, **superando en más de 60.000 toneladas (2022) la exportación de productos a nivel provincial, principalmente mediante transporte por carretera (79% del volumen de exportación a las regiones)**, seguido por el transporte marítimo (21%). Los **productos principales en peso son cítricos (78%), trigo y arroz (11%)**.

2.3 Huella ambiental y costes energéticos

Las importacionesde alimentos finales consumidos con origen en otras provincias son el flujo con menor coste energético por tonelada (31,5 GJ/ton), lejos de los más de 155 GJ/ton de las exportaciones, y del 201 GJ/ton de las importaciones internacionales.

El reparto modal de transporte y la distancia recorrida en segundo lugar son los ejes de generación de costes diferenciales entre las distintas circulaciones, que difieren además por grupo y categoría de alimento según los patrones de importación.

La distancia media recorrida por un alimento (WASD), conocida como **"kilómetros alimentarios"** está directamente relacionada con su huella ambiental debido a las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el transporte. Sin embargo, la huella ambiental total de un alimento depende más de factores como su método de producción y almacenamiento, a menudo siendo estos más significativos que la distancia recorrida del producto manufacturado final, debido a concatenar procesos de transporte intermedio de insumos, materiales y energía en su manufactura. En este estudio, se ha calculado la distancia media de producto final de importación, agregada, internacional y provincial, indicador que agrega reparto modal de transporte y distancias para los alimentos consumidos en el ámbito o importados para su exportación.

Las distancias medias recorridas en importaciones destacan en productos finales como el azúcar (más de 6.000 km/tonelada), marisco (más de 7.000 km/tonelada), cítricos y frutas de hueso (en torno a 2.000 km/tonelada) y arroz (más de 33.000 km/tonelada).

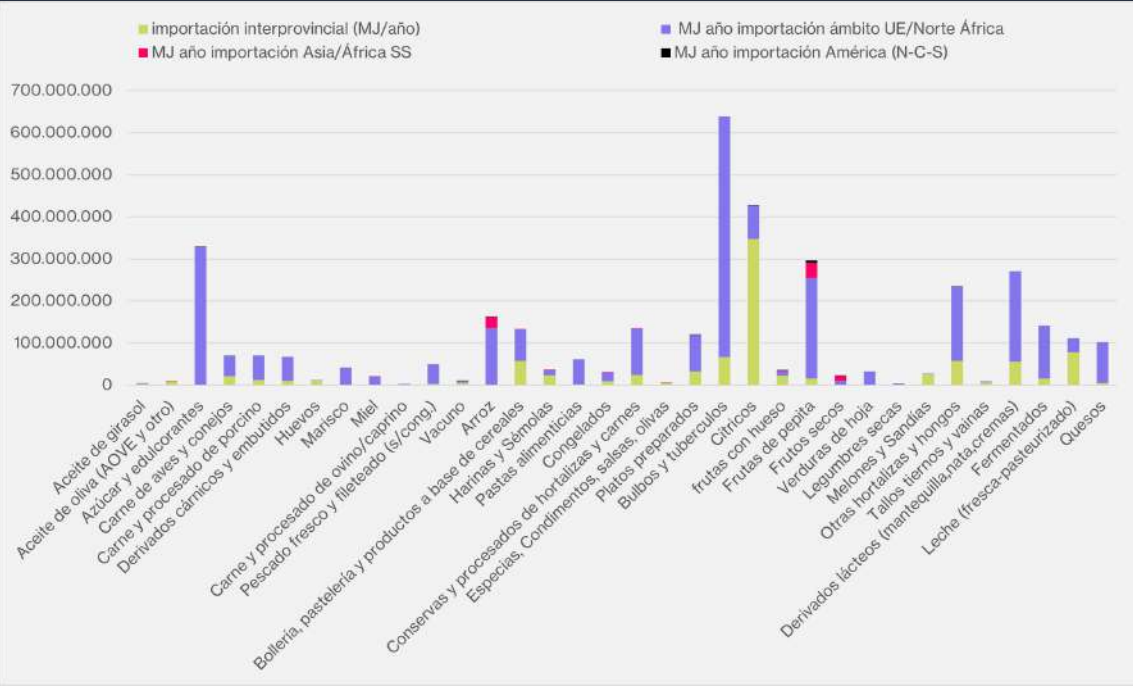


Figura 12: Balance en peso de importaciones y exportaciones en el ámbito por grupo de producto alimentario para el año 2022.

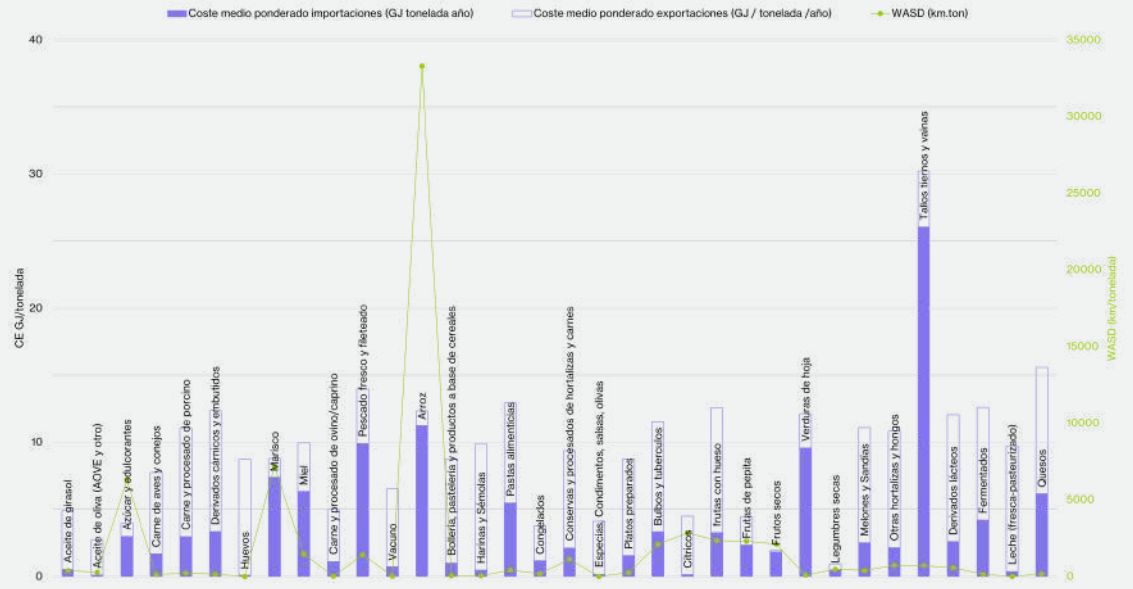


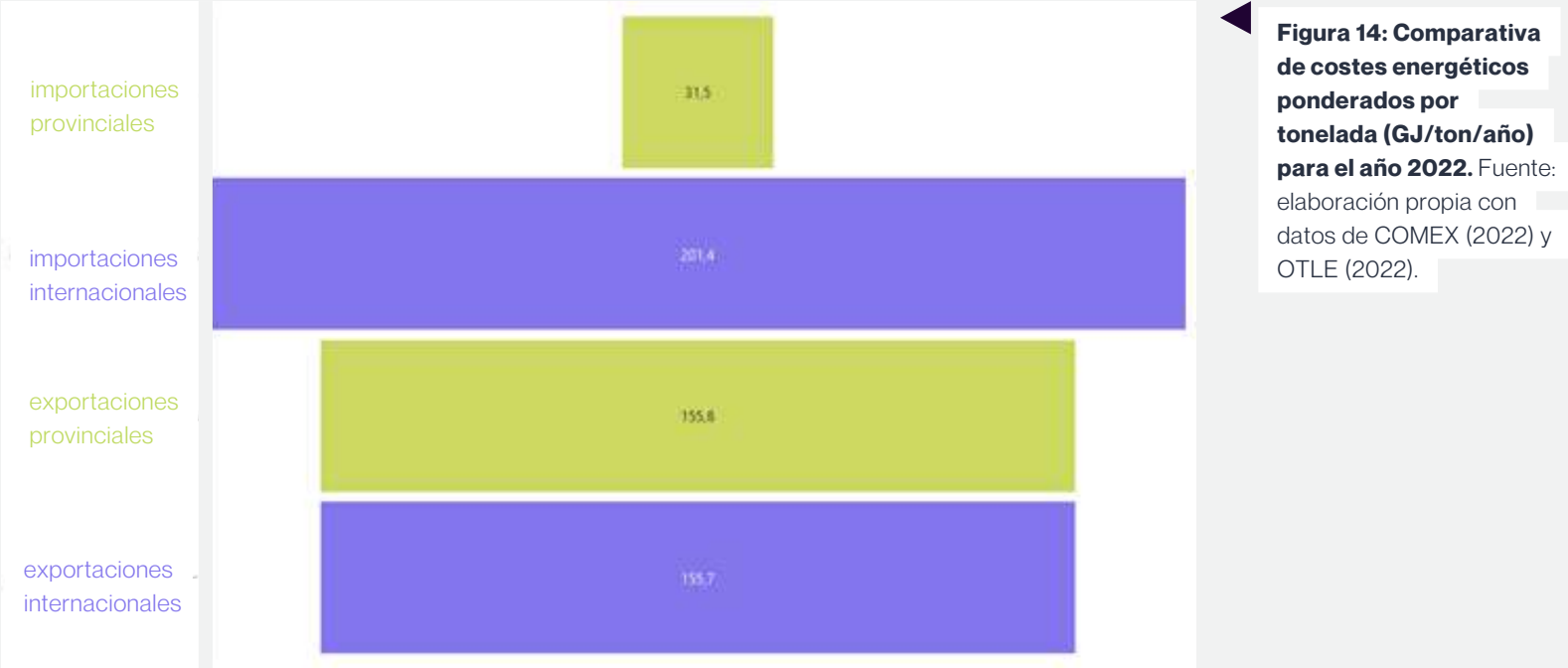
Figura 13: Distancia media recorrida (WASD) ponderada y costes energéticos medios ponderados (peso, medio de transporte y distancia) de importaciones y exportaciones por categoría de producto alimentario para el año 2022.

A partir de los datos de la encuesta OTLE (2022), **el 95% de los alimentos en el comercio interprovincial son transportados por carretera**, siendo el resto de medios de transporte prácticamente residuales (3% en transporte marítimo y 1,3% en transporte ferroviario, menos del 1% por vía aérea). Este reparto modal, a pesar de realizarse en distancias menores entre el punto de origen de la mercancía y el punto de destino, supone un **coste medio de 32.773,2 GJ anuales frente a 124.548,6 GJ anuales de importaciones internacionales**, relativamente elevado. El transporte marítimo implica un menor coste energético por unidad transportada en peso que el transporte por carretera, lo que implica costes diferenciales medios por producto en función del origen o destino y del medio de transporte utilizado. Estos son particularmente altos en exportaciones de harinas y sémolas y frutas con hueso y productos lácteos (en torno a 9 GJ/ton) con destinos mayoritarios a UE-Norte de África y transporte por carretera. Los valores más bajos (en torno a 1 GJ/ton) corresponden a azúcar, marisco, arroz, frutos secos y legumbres secas, con repartos modales más equilibrados entre los medios de transporte marítimo, carretera y aéreo en exportaciones provinciales e internacionales.

En algunos productos, además, **este coste del reparto modal arrastra el coste ponderado por medio de transporte entre importaciones inter e interprovinciales comparado con las importaciones internacionales**, como es el caso del aceite de oliva (principalmente obtenido mediante importación interprovincial) con 9.126,6 GJ anuales calculados (frente a 1.386 GJ anuales de las importaciones, concentradas en su mayoría en transporte marítimo de la región europea y norte de África). Otros productos con una configuración similar son los huevos (11.116, 5 GJ anuales importación provincial; 1.145,1 GJ anuales importación internacional, procedentes en exclusiva de la región europea mediante transporte por carretera), harinas y sémolas (22.976,2 GJ anuales de importación provincial; 12.665,6 de importación internacional, principalmente por transporte marítimo).

La concentración de oferta intraprovincial se asocia a su vez al alto coste energético calculado para cítricos (342.516,3 GJ anuales de importaciones provinciales; 60.884,7 GJ anuales de importaciones internacionales, con un reparto más igualado entre transporte por carretera y marítimo que en otros productos). El coste promediado por tonelada es de 31,4 GJ/ton/año (importaciones provinciales) frente a 201 GJ/ton/año (importaciones internacionales).

En el caso de las exportaciones inter e interprovinciales de producción local y procedente de importaciones, la relación de costes se mantiene, suponiendo un mayor coste energético promedio esta exportación internacional (212.440,5 GJ anuales) frente a las exportaciones a otras provincias (22.424,9 GJ anuales), el coste promediado por tonelada es similar para los dos tipos de circulaciones, en torno a 155 GJ/ton/año.



2.4 València como nodo de circulación intermedio: de la especialización productiva a la especialización logística

La producción en el ámbito no cubre la demanda de consumo anual para la mayor parte de los productos alimentarios. Para los productos con capacidad de abastecer el consumo (cítricos, bulbos y tubérculos, verduras de hoja, arroz), [esta condición es suficiente pero no necesaria para la relocalización alimentaria](#), ya que las cadenas logísticas de procesado, distribución, transformación y comercialización operan especializadas en la importación y exportación internacional. La entrada y salida comercial de alimentos en el ámbito se produce mayoritariamente por [transporte por carretera](#) con vehículos de combustión, lo cual supone una fuerte contribución en emisiones y costes energéticos en este nodo de la cadena alimentaria, sin contar que los cálculos realizados excluyen los transportes en vacío de carga o los transportes entre puntos intermedios (por imposibilidad de trazar para los productos esta recirculación de alimentos), infraestimando la contribución de este nodo a la huella total del sistema agroalimentario.

El balance en peso entre importaciones y exportaciones muestra al ámbito de la ciudad de València y área metropolitana como un nodo agroexportador de frutas, legumbres, vegetales, hortalizas y hongos, suponiendo una diferencia en torno al 50% entre importación y exportación internacional. Este valor no responde a la agroexportación de producción propia, si no a una especialización logística: distintos actores empresariales se han especializado en la exportación de alimentos de este tipo que a su vez se producen fuera del ámbito, mayoritariamente en el nivel provincial y en otras provincias dentro del Estado español, a partir de los flujos de entrada de importaciones interprovinciales. **[Mientras el abastecimiento de las dietas de la población se suministra mayoritariamente mediante la importación por vía marítima de la región europea y Norte de África, el comercio de alimentos con otras provincias e intraprovincial está orientado a la concentración de oferta para la exportación por carretera.](#)**

La región de mayor volumen de importaciones y exportaciones es la europea y Norte de África. Los productos alimentarios como el arroz, el azúcar y los derivados y procesados de cereales, proceden mayoritariamente de esta región. Dentro del grupo de hortalizas, destaca la importación de cítricos, frutas de pepita, hortalizas diversas y bulbos y tubérculos. Es significativa la importación también de carnes y derivados lácteos (del orden de decenas de miles de toneladas anuales) para estos productos de consumo elevado en el ámbito. **Las exportaciones a la región europea y Norte de África son hortalizas, del orden de cientos de miles de toneladas, y a una menor escala se encuentran otros productos como los huevos, vacuno, alimentos ultraprocesados y leche líquida.**

Los datos reflejados en este punto del informe responden a una [configuración determinada del sistema agroalimentario en el ámbito, orientado a la circulación de alimentos y no al abastecimiento alimentario](#). A diferencia de otras áreas territoriales, la implantación de la infraestructura logística como nodo internacional e interprovincial se ve claramente influida por la presencia del Puerto Comercial de València, el aeropuerto de Paterna y las vías de comunicación terrestre hacia y desde otras capitales (Barcelona, Alicante, Zaragoza, Madrid).

Este posicionamiento geográfico se relaciona con un fuerte comercio mercantil de productos alimentarios, y de materias primas alimentarias -como es el caso de los piensos para el ganado, excluidos del estudio, pero disponibles en la base de datos de comercio exterior- para los que la dependencia es extrema.

03

Infraestructura alimentaria



3.1 Contexto

La transformación de los sistemas alimentarios urbanos es una cuestión de interés creciente entre las administraciones y los actores sociales, públicos y privados. Cuestiones como el acceso a la alimentación, el derecho a una alimentación sostenible, suficiente y adecuada desde la perspectiva territorial y la gobernanza en el sistema de producción, abastecimiento y distribución, suponen desafíos que a nivel local implican nuevos interrogantes: **quién, dónde, cómo y cuáles son los actores y territorios detrás del abastecimiento alimentario**. Para el análisis de estas cuestiones y el control público de sus consecuencias se requiere un levantamiento de datos intensivo. En la actualidad no se encuentra disponible un sistema de información completo, consistente y detallado para responder de manera integral a las necesidades de análisis de la complejidad de las cadenas alimentarias.

La infraestructura alimentaria consiste en el conjunto de entidades y actores que con base material definen los segmentos intermedios de la cadena de abastecimiento alimentario para un territorio dado (FAO,2020; Wu et al., 2019). En función de la configuración del sistema alimentario, esta infraestructura difiere cuantitativa y cualitativamente. Así, en los sistemas alimentarios globalizados y con fuerte presencia de actores privados empresariales -como en el caso del ámbito objeto de este informe- la infraestructura alimentaria la constituye mayoritariamente una red compleja y dinámica de operadores que procesan, distribuyen, recirculan, transforman y almacenan alimentos, previo a su acceso en los canales de consumo.



Actualmente, esta dimensión del sistema alimentario no se encuentra explorada al detalle en su función social y como parte de los costes energéticos del conjunto, al funcionar como una ‘caja negra’ de la cadena alimentaria, en la que desde el punto de producción del alimento o materia prima, hasta el consumidor final, los distintos nodos de la cadena permanecen omitidos de los esfuerzos públicos estadísticos.

La importancia de la infraestructura alimentaria radica en su **papel logístico dentro del sistema alimentario, influyendo tanto en el suministro alimentario (tipos, calidades, volúmenes), como en la producción alimentaria (triajes de producto, acceso a mercados para la producción local, precios a productor y a distribuidor) y en la eficiencia y sostenibilidad del sistema alimentario (pérdidas en cadena alimentaria, emisiones asociadas a la infraestructura física y operaciones de intercambio mercantil de alimentos) (SAPEA, 2019).**

Debido por un lado, a la falta de datos consistentes para el análisis de la infraestructura alimentaria, y a la protección de datos por la competitividad empresarial, el análisis de la infraestructura alimentaria requiere el cruce de información entre distintas fuentes. Para este análisis se cuenta con las bases de datos de comercio internacional e interprovincial de alimentos (COMEX, 2023; Ministerio de Transportes, 2023), el registro público de operadores, Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos (RGSEAA) y la base de datos pública de la Dirección General del Catastro. Para el cómputo de costes energéticos asociados, se cuenta con la base de datos Ecoinvent, las bases de datos del Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (IDAE) y los estudios que desde el ACV (Análisis de Ciclo de Vida), han venido estimando el coste energético de la construcción, mantenimiento y operación de edificaciones industriales y comerciales.

Por este motivo, en este informe se **ha aproximado una primera panorámica de la infraestructura logística de los alimentos en el ámbito de la ciudad y l’Horta de València**, con el fin de analizar la **composición de operadores**, su **distribución territorial**, su **especialización productiva** y los **costes energéticos** de la infraestructura en conjunto sobre el **abastecimiento alimentario de la ciudadanía**.

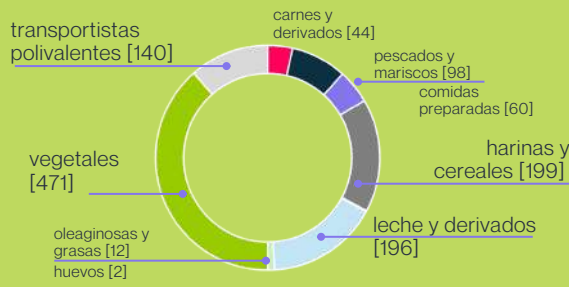
3.2 La infraestructura logística alimentaria

3.2.1 Operadores intermedios del sistema alimentario del ámbito

Del registro RGSEAA se desprende que para el ámbito de la ciudad y l’Horta de València, un total de **3.112 operadores se encargan del procesado, transformación, transporte, almacenaje y distribución intermedia** de los alimentos en circulación, tanto para el abastecimiento de la población como para el intercambio comercial fuera del ámbito. Del total, un 28% se ubican en zonas industriales y un 72% en zonas residenciales.

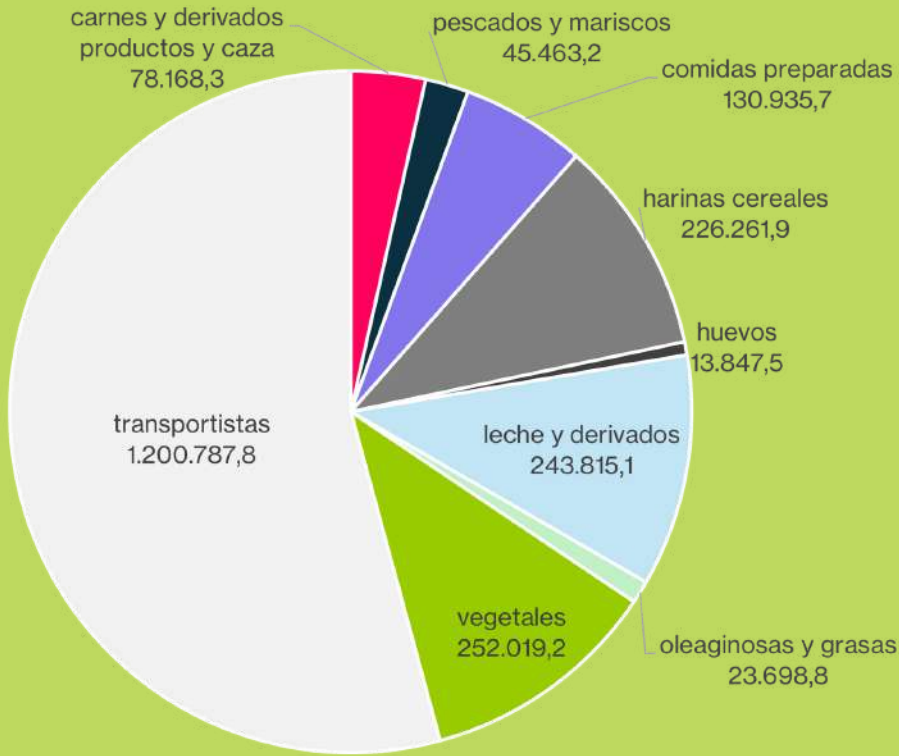
Del total de operadores, una mayoría **(65%) se dedica a una logística no específica y polivalente, estimándose que en torno al 79% de éstos se trata de transportistas autorizados por cuenta propia**, una vez filtrada y analizada la sede social y razón social de la empresa, revelando a partir de la consulta geoestadística una sede social en un domicilio particular, en zonas residenciales y una razón social del tipo nombre propio. Los costes energéticos de esta infraestructura descentralizada y atomizada de las cadenas alimentarias han sido excluidos del análisis, considerando en exclusiva los costes asociados al vehículo y los combustibles de operación.

El resto de operadores con equipamiento construido y flota de vehículos constituyen el 35% del total, gestionando la mitad (50%) de la circulación de alimentos en peso. Las superficies totales urbanas dedicadas a esta logística alimentaria en la ciudad de València y l’Horta son igual a 2,56 km2, unas siete veces superior a las dimensiones en superficie de la Ciudad de las Artes y las Ciencias en València capital.



▲ **Figura 15: Operadores logísticos en el ámbito por especialización logística alimentaria.**
Fuente: elaboración propia a partir de claves AESAN (excl. transportistas sin equipamiento construido asociado además de flota de vehículos).

► **Figura 16: Volumen logístico (toneladas de alimento final anuales) por clave AESAN**
Fuente: elaboración propia a partir de claves AESAN y datos COMEX (2022) y BDT (2022).



La concentración de volúmenes en peso de alimentos finales se estima en torno a 2.757 toneladas anuales por operador. **El mayor volumen logístico se concentra en operadores transportistas polivalentes** (1.200.787 toneladas anuales) no especializados en un grupo concreto de productos.

3.2.2 Despliegue territorial de operadores: nodos logísticos y especialización

Aunque en este estudio no se ha realizado un análisis geoestadístico en profundidad, el despliegue geográfico de la infraestructura se presenta aquí desde su geolocalización y correspondencia catastral, aportando información interesante a abordar en futuras investigaciones.

Destaca el elevado número de operadores con sede en zonas residenciales densificadas y con usos predominantemente urbanos, como es el **casco histórico de València (Ciutat Vella, Russafa, Saïdia)** con respecto a zonas industriales (de mayor dispersión), particularmente de operadores del sector de frutas y hortalizas, y de importación polivalente (excluyendo a los transportistas por cuenta propia con sede social en vivienda propia). Ante la falta de estudios previos, cabe considerar como hipótesis la ubicación de sedes sociales de operadores en oficinas y edificios residenciales, en lugar de en los equipamientos industriales. Esta configuración podría responder la especialización y **complejidad del sector agropecuario globalizado y de concentración**, como se destaca en la bibliografía consultada y en las estadísticas de comercio exterior del sector agropecuario en la Comunitat Valenciana, aunque no es posible confirmar ninguna hipótesis al respecto a partir de los datos disponibles.

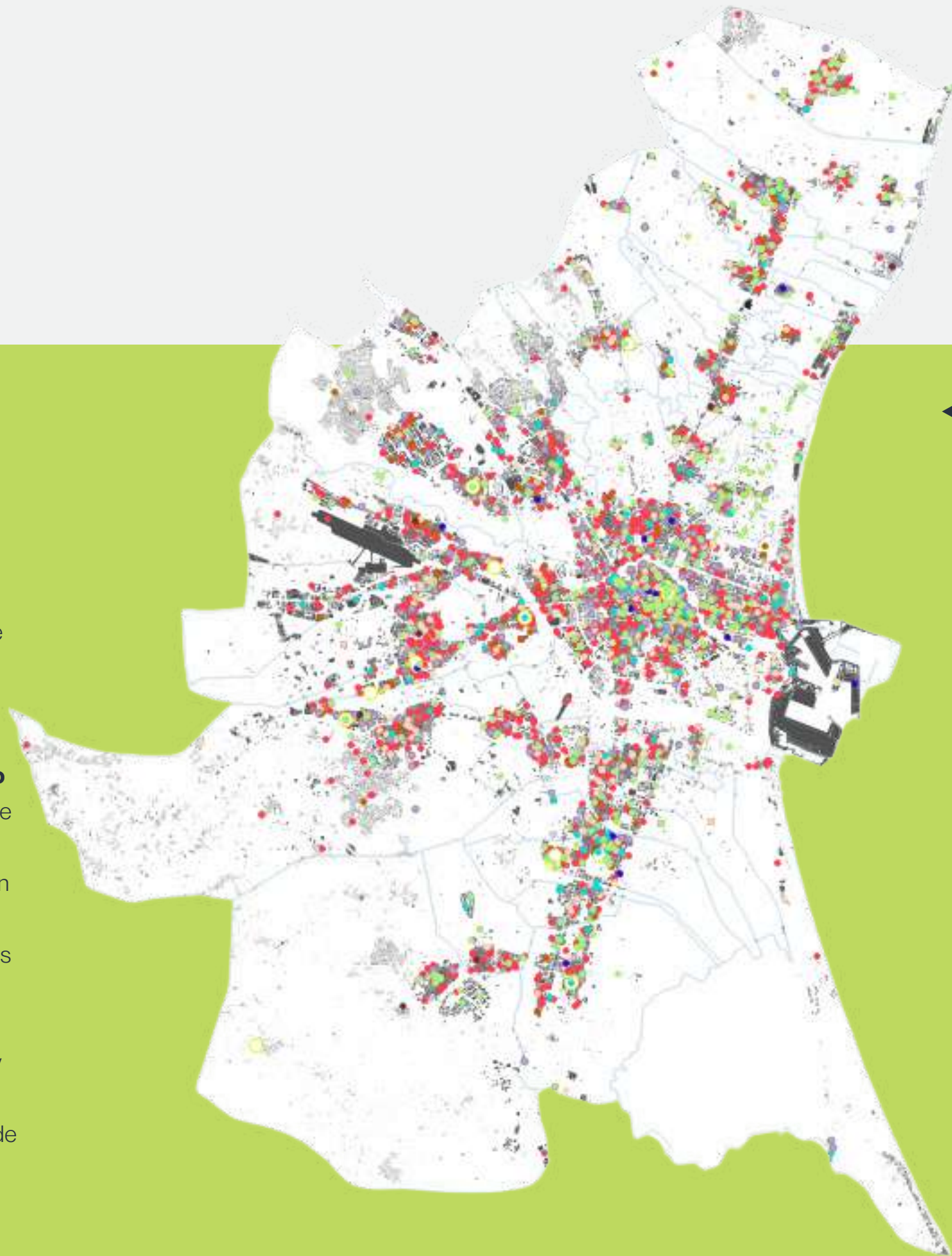


Figura 17. Cartografía de la infraestructura logística alimentaria de operadores intermedios en el área de València metropolitana
Fuente: elaboración propia con datos AESAN (2022) y base Catastro, IDEE.

- operador polivalente
- prod. hortofrutícola
- pescados y mariscos
- oleaginosas y grasas comestibles
- carnes y derivados
- comidas y platos preparados
- cereales, harinas y derivados
- lácteos
- huevos y derivados

3.2.2 Despliegue territorial de operadores: nodos logísticos y especialización

destaca la configuración de la infraestructura en torno a las **vías de comunicación históricas (carretera a Barcelona, carretera a Madrid, Zaragoza y Alicante)**, particularmente de operadores especializados en sectores tradicionales del ámbito de l’Horta de València (frutas y hortalizas en el caso de l’Horta Oest, Sud y Nord, y pescados y mariscos en el caso de l’Horta Sud). Esta configuración presenta diferencias territoriales en el ámbito: a partir de la geolocalización, se observa en la actualidad el **mantenimiento especializado de la logística de frutas y verduras en l’Horta Nord** (en la antigua carretera de Barcelona) y una dispersión mayor con especialización en **transporte e importación polivalente agrupada en las vías de comunicación en l’Horta Oest** (carreteras a Zaragoza, Madrid y Aranjuez). En la Pista de Silla, se concentran particularmente operadores en el sector de pescados y mariscos y en menor proporción los especializados en frutas y hortalizas, con fuerte presencia también de operadores polivalentes. La ubicación y concentración en vías de comunicación terrestre se encuentra en consonancia con los datos obtenidos de transporte prioritario por carretera en el ámbito **(más del 90% de la circulación de alimentos)**.

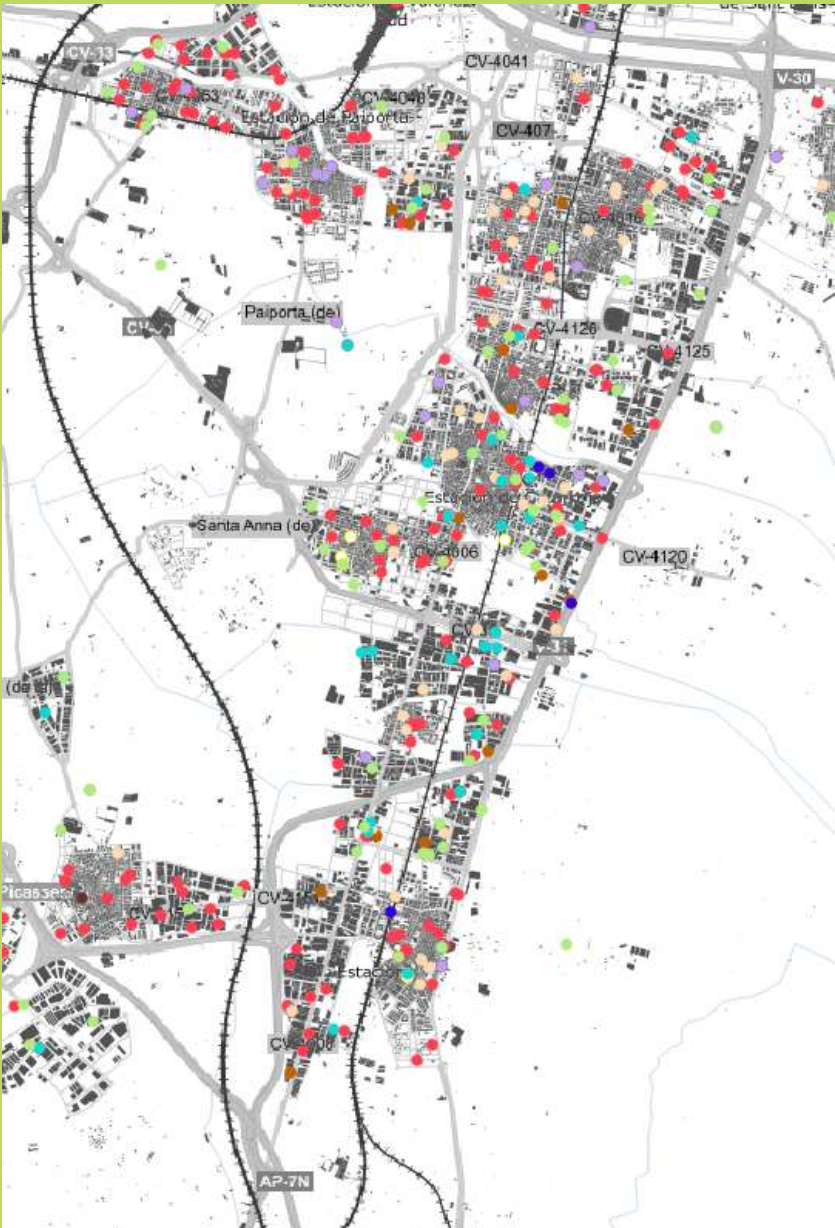
En torno al **Puerto de València**, y en consonancia con los datos obtenidos de comercio exterior de productos alimentarios y comercio interprovincial por vía marítima, la concentración de operadores es menos intensa. Destaca un pequeño cluster de operadores del sector de cereales, harinas y productos derivados ubicado en las cercanías del puerto comercial.



Figura 18. Detalle de la infraestructura logística alimentaria de operadores intermedios en el área de València metropolitana (1:5400)
Huerta Oeste y casco urbano de la ciudad de València

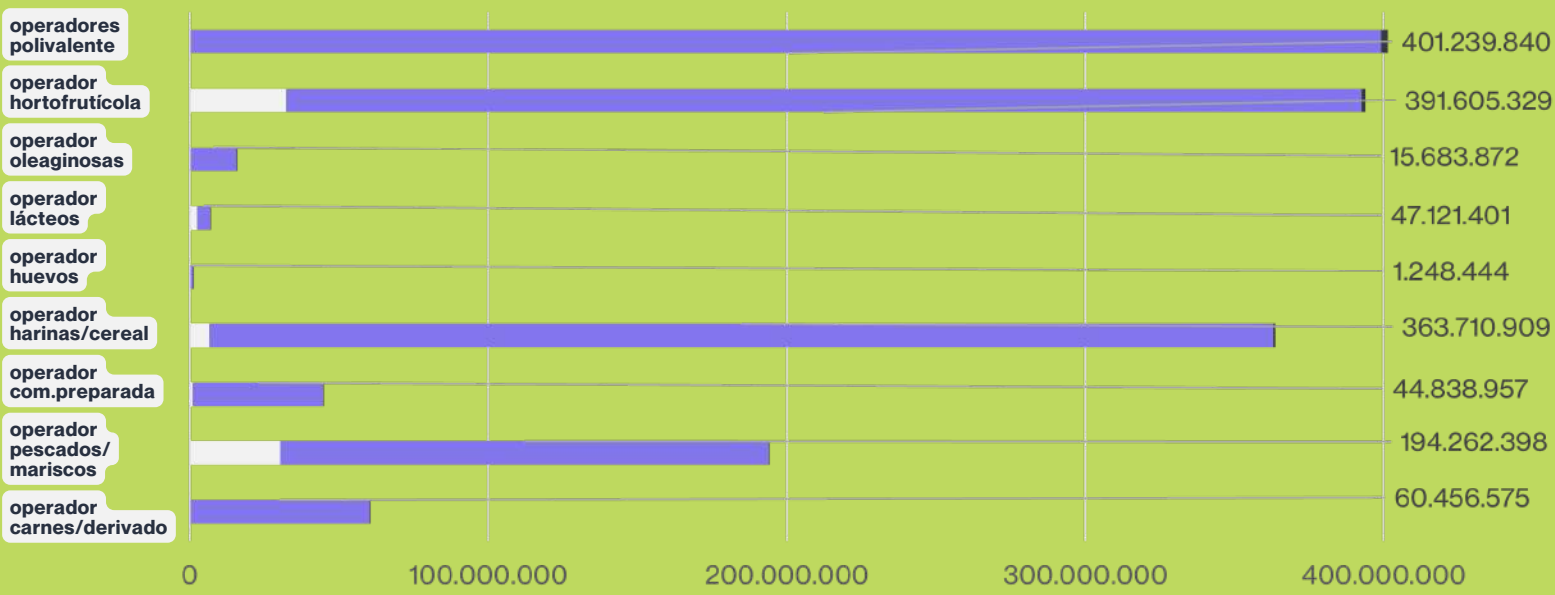
- operador polivalente
- prod. hortofrutícola
- pescados y mariscos
- oleaginosas y grasas comestibles
- carnes y derivados
- comidas y platos preparados
- cereales, harinas y derivados
- lácteos
- huevos y derivados

Figura 19,20. Detalle de la infraestructura logística alimentaria de operadores intermedios en el área de València metropolitana (1:54000) Huerta Norte y Huerta Sur (Pista de Silla).



3.2.3 Costes energéticos de la infraestructura alimentaria

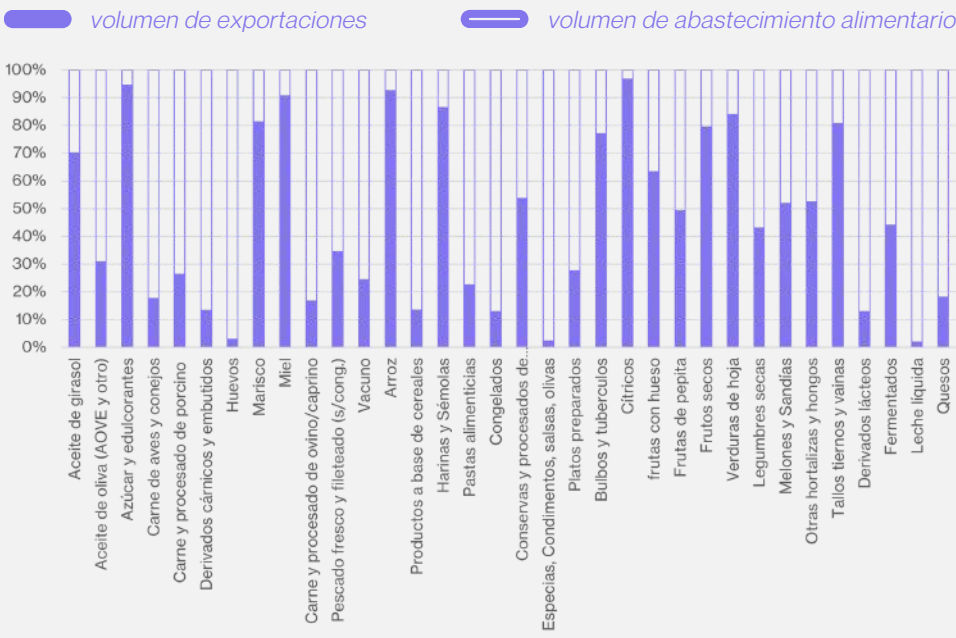
Los costes energéticos del abastecimiento (considerando toneladas de consumo alimentario y exclusivamente infraestructura en el ámbito) varían en función del número de operadores, las necesidades energéticas de la infraestructura asociada -dependientes a su vez del tipo de producto, la antigüedad de la edificación y la tipología de ésta- y los volúmenes consumidos anualmente. El patrón de este coste para cada grupo de producto se presenta en la siguiente figura. **Los costes medios por tonelada de alimento final consumido en el ámbito son de 3,4 GJ/tonelada y año**, incluyendo todos los costes logísticos (amortización de la edificación y desmantelamiento, costes operativos y de mantenimiento, refrigeración de producto).



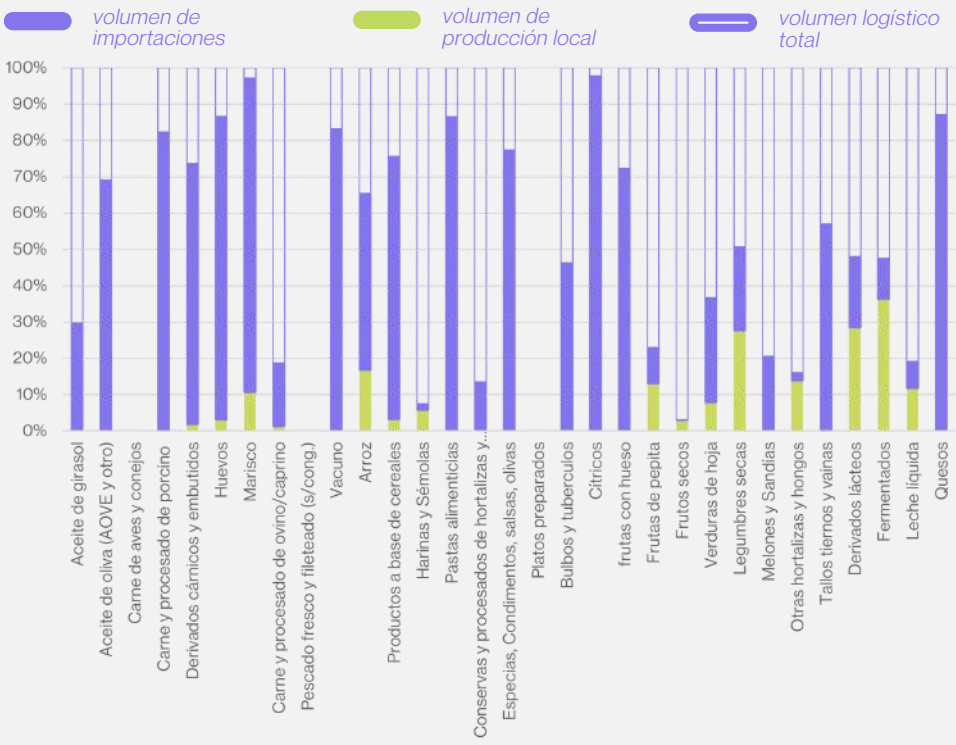
▲ **Figura 21. Huella ambiental en costes energéticos totales para la infraestructura logística de operadores intermedios del sector de la alimentació (MJ año 2022) por clave AESAN. Costes promedio (GJ/ton/año) en operador polivalente (0,3), cárnico (0,7), pescados y mariscos (4,2), comidas preparadas (0,3), harinas y cereales (1,6), huevos (0,1), lácteos (0,2), oleaginosas (0,6), hortofrutícolas (1,5).** Fuente: Elaboración propia con datos catastrales, registro AESAN (2022), COMEX (2022), Encuesta de transportes por carretera OTLE (2022), Panel de Consumo Alimentario (2022) y distintos informes sectoriales del sector agrario por producto (ver anexo metodológico).

La **antigüedad mediana alta y la ausencia de rehabilitación** de la infraestructura construida dedicada a la logística alimentaria -sin diferencias sustanciales por subsector de actividad- se asocian a estos costes. Este coste total de demanda operativa equivale a la combustión de 236.006 barriles equivalentes de petróleo anuales.

Actualmente, en el ámbito **la infraestructura logística gestiona productos alimentarios con fines comerciales de exportación e importación (circulaciones)**, en porcentajes que varían ampliamente (ver fig. 22). La fracción de esta infraestructura alimentaria destinada al abastecimiento poblacional del consumo alimentario del ámbito **(53% promediado)**, a su vez, gestiona menos del 30% de los alimentos producidos en el ámbito, destinando éstos en su gran mayoría a la exportación a otras regiones y países.



▲ **Figura 22. Desagregación de volúmenes logísticos (en peso de alimento final) por categoría de producto alimentario en función de su destino a exportación o abastecimiento alimentario en el área metropolitana de València (2022).** Fuente: registro AESAN (2022), COMEX (2022), Encuesta de transportes por carretera OTLE (2022), Panel de Consumo Alimentario (2022) y distintos informes sectoriales del sector agrario por producto (ver anexo metodológico).



▲ **Figura 23. Desagregación de volúmenes logísticos (en peso de alimento final) por categoría de producto alimentario en función de su origen de importación o producción local en el área metropolitana de València (2022).** Fuente: registro AESAN (2022), COMEX (2022), Encuesta de transportes por carretera OTLE (2022), Panel de Consumo Alimentario (2022) y distintos informes sectoriales del sector agrario por producto (ver anexo metodológico).

3.3 Panorámica de la infraestructura alimentaria: del abastecimiento a la circulación



A pesar de la **disponibilidad limitada de bases de datos consistentes**, en este informe se ha analizado la composición y características de los operadores logísticos alimentarios, su despliegue territorial, el volumen logístico por canal, medio de transporte y origen de producto y los costes energéticos de la infraestructura logística, el transporte de alimentos y la distribución en última milla. Los datos utilizados proceden de bases de datos de acceso público y de revisión de literatura científica consolidada. Los resultados permiten observar cuestiones críticas del ámbito del acceso a la alimentación, la relocalización alimentaria y la configuración del sistema agroalimentario en el ámbito.

Entre los operadores en el sistema logístico, se observa una **fuerte inclinación hacia el subsector de la importación polivalente sin contraparte en el abastecimiento en el ámbito**. Es decir, gran parte de la infraestructura alimentaria en el ámbito se dirige a la circulación de alimentos con origen o destino fuera del ámbito, funcionando el territorio estudiado como un nodo de circulación intermedio.

Esta conclusión se extrae tanto de la composición de operadores por subsector, como de su ubicación geográfica en el territorio y los volúmenes relativos en peso entre importaciones, exportaciones, consumo en el ámbito y producción dirigida al consumo en el ámbito.

Con respecto a la **ubicación geográfica**, la distribución indica una especialización productiva en frutas y hortalizas en torno a la carretera de Barcelona (Horta Nord), a los pescados y mariscos en la Pista de Silla y concentraciones de operadores de frutas y hortalizas en casco histórico y ensanches urbanos próximos del centro de la ciudad de València (Ciutat Vella, Russafa, Saïdia), sin correspondencia con el consumo o vías de comunicación de distribución de grandes dimensiones, lo que podría deberse a varios factores superpuestos: la globalización alimentaria y la especialización logística de concentración, con sedes sociales en metrópoli y equipamientos y producción deslocalizados es uno de ellos, aunque también la trayectoria histórica de la economía de la ciudad, respecto a la agroexportación y la especialización productiva, podría encontrarse detrás de este fenómeno. Cabe profundizar más en esta cuestión para identificar las causas de esta configuración geográfica de la infraestructura alimentaria en el ámbito.

Relocalización alimentaria y reducción de huella ambiental del sistema agroalimentario: papel de la infraestructura logística

El análisis de la infraestructura logística apunta a **varios cuellos de botella**. En primer lugar, se encuentra la especialización y configuración actual de los operadores logísticos en el ámbito. En segundo lugar, se observa un grado de dependencia significativo para todos los productos analizados dirigidos al consumo de las importaciones por carretera a media y larga distancia (principalmente comercio interprovincial e importaciones europeas) con cadenas largas en cuanto a nodos en la cadena (centros logísticos, plantas de distribución y distintas etapas de procesado y transformación de alimentos, casi en su totalidad fuera del ámbito).

En tercer lugar, una exportación fuera del ámbito de la mayor parte de la producción agropecuaria del ámbito, lo que se relaciona con lo anterior, y que indica **ratios de 1:3 en logística y producción** con respecto al consumo de arroz (de cada tres habitantes que podrían abastecerse con la producción del ámbito, solo uno podría efectivamente hacerlo, por la distribución y logística dentro del ámbito). Este ratio es algo mayor en cuanto a productos hortícolas, y no ha podido ser calculado fidedignamente para el resto de productos, debido a la opacidad empresarial de la infraestructura alimentaria del ámbito, la falta de bases de datos y la omisión de esta información tanto en los registros informativos públicos como privados. Sin embargo, el cómputo de estos ratios son clave en cuanto a cualquier estrategia o política pública dirigida a la relocalización alimentaria y al consumo de proximidad.

Los resultados indican una fuerte contribución (en costes energéticos y peso) del reparto modal en las operaciones logísticas en la huella ambiental de la alimentación. La caracterización de los operadores intermedios en cuanto a características técnicas de los equipamientos construidos apuntan a ubicación consolidada en los entornos de las vías de comunicación interurbanas y una especialización en la operación logística polivalente (en lugar de en producto alimentario). La falta de datos actual impide estimar en mayor detalle la huella ambiental de las operaciones de circulación de alimentos. La relocalización y la reducción de huella ambiental se vería fuertemente condicionada por esta configuración actual de los operadores intermedios.

3.4 Problemas y desafíos: operadores intermedios, reducción de huella ambiental y relocalización alimentaria

Las características técnicas de esta infraestructura suponen **costes energéticos asociados a la antigüedad (ausencia de rehabilitaciones energéticas, incremento de costes de mantenimiento y operación) que sin embargo son poco significativos en comparación con los costes del transporte**. Los datos de georreferenciación recabados, por otro lado, permiten análisis de detalle posteriores en cuanto a la optimización de la circulación inter e intramunicipal, el tráfico y la trazabilidad de cadenas alimentarias.

Para **optimizar las estrategias de reducción de la huella ambiental de los productos finales alimentarios**, es necesario un levantamiento de datos de operadores intermedios alimentarios en el ámbito en mayor profundidad, lo que permitiría identificar objetivos de transición con una cuantificación económica de los mismos (costes de oportunidad, comparativa entre estrategias, costes de detalle entre cadenas alimentarias field-to-distribution).

debilidad de la Infraestructura Pública de Datos en identificar, recopilar y caracterizar las operaciones y el sector logístico intermedio agroalimentario

Como primer reto para la relocalización alimentaria y la reducción de la huella ambiental de la infraestructura logística se encuentra la incapacidad de la actual Infraestructura Pública de Datos de identificar, recopilar, tratar y analizar la información de los operadores intermedios de las cadenas logísticas y de las características de detalle de las operaciones de transporte relacionadas con el comercio de alimentos. Esta situación supone una **atomización informativa en el sector**, que unido a la falta de capacidades de los propios operadores para registrar sus propios datos, convierte en un ejercicio de especulación sin capacidad proyectiva a cualquier tipo de planificación dirigida a regular, optimizar y mejorar la infraestructura logística desde las competencias de supervisión y control de las autoridades públicas.

Las infraestructuras públicas de datos facilitan la transparencia y rendición de cuentas, lo cual es de extrema importancia en el caso del sistema agroalimentario. **Fomentan la innovación**, al permitir análisis de grandes volúmenes informativos de detalle (transporte, eficiencia, consumos, operaciones). Por último, mejoran los servicios públicos y la actuación informada de las administraciones, favoreciendo la colaboración interinstitucional público-privada. Algunas de las cuestiones que podrían evaluarse en mayor profundidad para su intervención son los **lock-ins de la infraestructura logística en la distribución local de producto local, el papel de la ubicación geográfica de ésta en la distribución y el abastecimiento y valores más ajustados en el caso de la huella ambiental asociada al transporte, procesado y distribución** (incluyendo tiempos de estancia de alimentos en stocks, operaciones en vacío y cargas, trazabilidad de la cadena field-to-point of consumption...).

ubicación geográfica, especialización y amortización de la infraestructura actual construida en la reorientación del sector

Los datos obtenidos en este estudio sí permiten extraer una serie de conclusiones valiosas para la gestión y para la apertura de análisis en detalle de las cuestiones aquí presentadas: **el papel central de condicionamiento de cualquier transición agroalimentaria de la configuración de la infraestructura logística actual** (ubicación, concentración, especialización y características técnicas y catastrales del equipamiento) y el cuello de botella específico en el ámbito de València y área metropolitana de la finalidad principal de esta infraestructura: la circulación de alimentos.

Estas dos cuestiones plantean desafíos en la planificación y se relacionan estrechamente con estrategias urbanas como la movilidad (reducción del tráfico rodado asociado, mejoras de la calidad de aire, bienestar ciudadano), el derecho a la alimentación saludable (acceso a producto local, exposición a producto fresco y en buen estado), el desarrollo económico local (retención de valor en la cadena agroalimentaria, crecimiento de industria asociada al producto alimentario y mejora de precios en origen) y la eficiencia en el consumo de recursos materiales y energéticos en las cadenas agroalimentarias (eficiencia en el transporte y logística, disminución de la longitud de cadena, reducción de consumos intermedios energéticos).

La **relocalización de las cadenas logísticas** es el principal eje sobre el que una transición agroalimentaria en el ámbito de València metropolitana debería de incidir, teniendo en cuenta su capacidad excedentaria productiva respecto del consumo y el papel de los operadores intermedios en la retención de valor socioeconómico territorial.

alternativas al transporte rodado en la circulación de alimentos: eficiencia, inversión y costes asociados

Por un lado, el transporte es un nodo central en el aumento de huella ambiental de producto final alimentario, para el cual la configuración actual supone un lock-in relevante al depender en extremo de la distribución intermedia mediante medios rodados (circulación intermodal de importaciones y absoluta predominancia de este medio de transporte en exportaciones). **Esta configuración arrastra los costes energéticos de los flujos de alimentos en mayor medida que las distancias entre los puntos de origen y consumo**. La práctica inexistencia del transporte mediante ferrocarril supone que las alternativas a la carretera pasaran por el transporte marítimo y el aéreo.

El marítimo implica unos costes ambientales y económicos además de una **intermodalidad asociada**, que no solo podría elevar la huella ambiental si no implicar nuevos problemas urbanos (competencia por el uso del suelo, incremento de la contaminación asociada al tráfico marítimo, contracción económica del sector del transporte rodado -atomizado, con fuerte presencia de autónomos y pymes- y aumento de la dependencia de importaciones a muy largas distancias).

El transporte aéreo, por otro lado, es **más ineficaz que el rodado y el marítimo para el transporte de grandes volúmenes de alimentos**, no cuenta con una infraestructura asociada actual suficiente para gestionar el total de alimentos en circulación en el ámbito y además supone costes energéticos y económicos mucho mayores que sus alternativas. La ubicación actual de la infraestructura logística, en los nodos de comunicación viaria principales, condiciona cualquier alternativa modal de transición en esta dimensión del sistema agroalimentario.

D4

Consumo



4.1 Contexto del consumo alimentario

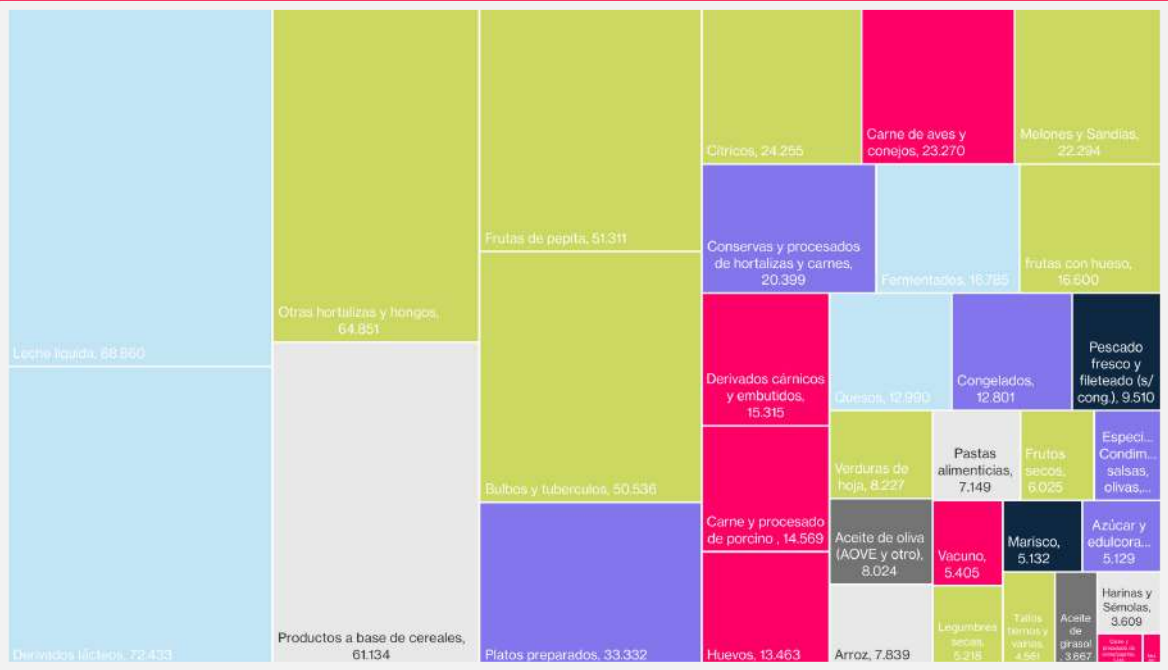
En la Comunitat Valenciana, **el consumo y gasto per capita en productos de alimentación se ha mantenido relativamente alto en 2022**, a pesar de la tendencia estatal hacia la reducción del mismo. Los productos como **frutos secos, patatas y bebidas** muestran un consumo superior al promedio estatal en el ámbito. La pandemia mundial COVID19 ha tenido, a su vez, un impacto significativo en los hábitos de compra, **favoreciendo las compras locales y la entrega a domicilio**, una tendencia que se deberá comprobar en los próximos años.

2022
Consumo per cápita
590,09 ↗
Kilos o litros por habitante

2022
Gasto per cápita
1.597,59 € ↗
habitante / año

Consumo 2022

toneladas o miles de litros totales



Las hortalizas, hortalizas, frutas y frutos secos son los productos en peso más consumidos con un **36,7%**. Los lácteos representan el **26,6%** del consumo. El consumo de carne y productos derivados contribuye con el **8,6%** del consumo en el ámbito.

La cobertura de la dieta en el ámbito **depende de las importaciones de productos finales alimentarios**, mayoritariamente interprovinciales y procedentes de la región europea y Norte de África. Aún existiendo excedente productivo en cinco categorías hortofrutícolas en el ámbito, y cierta capacidad de abastecimiento en otros grupos (entre el 10 y el 50% del consumo) como huevos, marisco, miel y pescado, la distribución logística constituye un cuello de botella en la relocalización de alimentos finales, siendo muy minoritaria la distribución local de producto local y residual en el total en peso de la alimentación.

En el acceso a la alimentación **dominan las grandes superficies**, que crecen en establecimientos y en consolidación de canales de productos frescos. Este modelo de acceso presenta una concentración de cuotas alta (el primer operador retiene el 26% del acceso, que a su vez constituye el **94% de la alimentación** en el ámbito).

Figura 24: Consumo total de alimentos en toneladas por categoría de producto en el área de València metropolitana (2022). Fuente: elaboración propia con datos de Encuesta Panel de Consumo (2022) y datos estadísticos municipal (Ayuntamiento de València) y autonómicos (Base de Datos Territorial de la GVA).

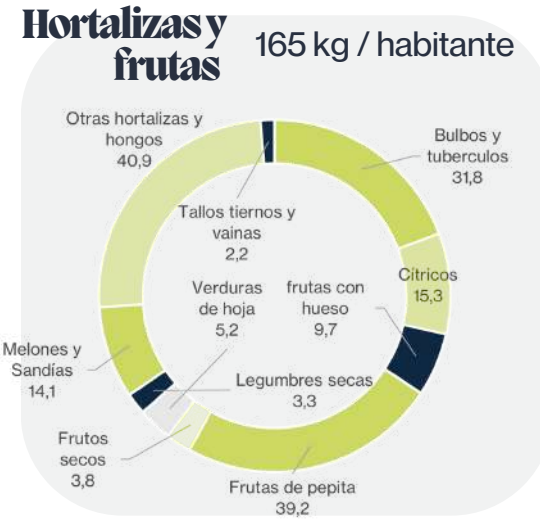
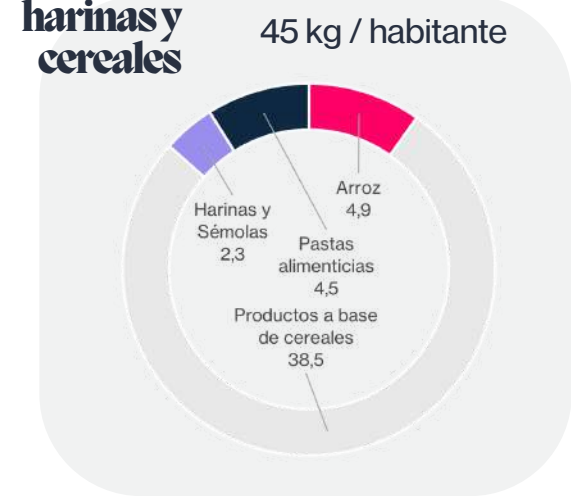


Figura 25: Desagregación en peso de categorías de producto consumidas per cápita en el ámbito de l'Horta y ciudad de València en el año 2022 por grupo alimentario. Fuente: elaboración propia con datos de Encuesta Panel de Consumo (2022) y datos estadísticos municipal (Ayuntamiento de València) y autonómicos (Base de Datos Territorial de la GVA).

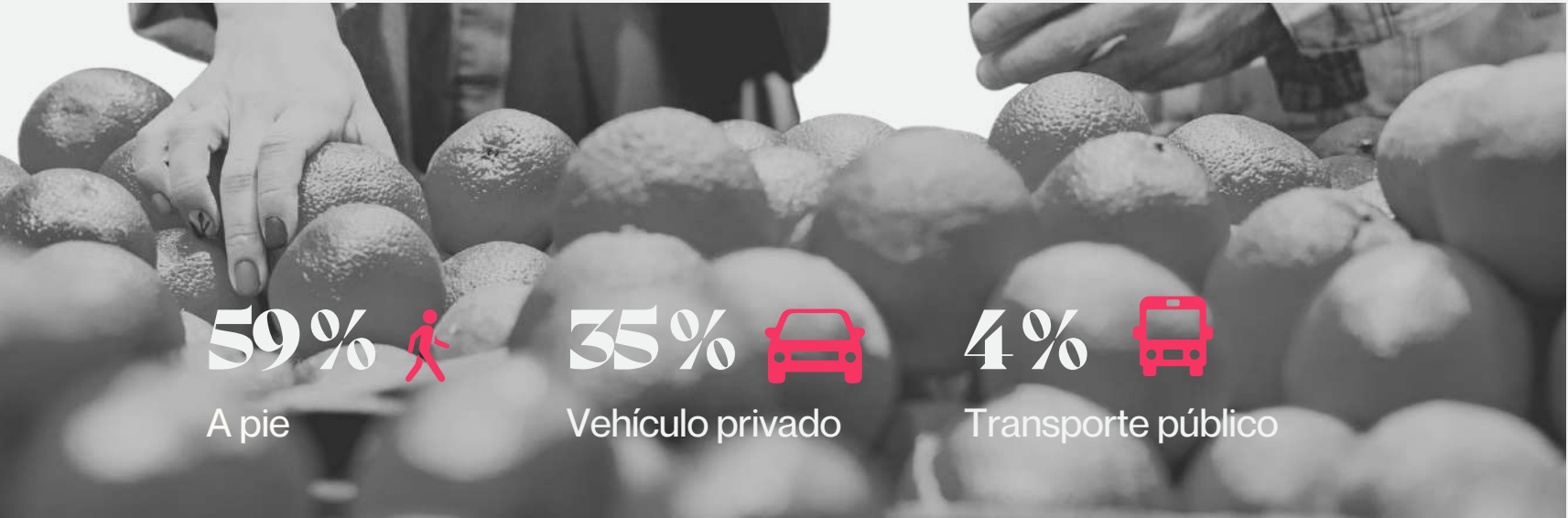


4.2 Distribución y última milla del transporte de alimentos

4.2.1 El acceso a la alimentación: canales y medios de transporte

El libro Blanco del transporte de la Comisión Europea establece el objetivo de alcanzar logísticas urbanas netas en carbono para 2030. Actualmente, se encuentra en desarrollo el Marco europeo de Movilidad urbana con objetivos similares. Este ambicioso objetivo presenta algunos desafíos importantes, como es el crecimiento del volumen de última milla (en kilometraje, algunos escenarios apuntan a un aumento del 78% para 2030)⁸ y del comercio digital⁹, con un crecimiento del 200% en los últimos siete años, particularmente después de la pandemia mundial COVID19.

El transporte intramunicipal, o de última milla, presenta el mayor crecimiento en el Estado español con respecto al resto de flujos de movilidad (un 6,7%), concentrando el crecimiento del movimiento de mercancías por carretera. El transporte interior intermunicipal es también importante, con porcentajes superiores al 76% en operaciones y toneladas y algo superior al 65% en toneladas kilómetros¹⁰, a partir de los datos de la encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera del MITMA (2022). El intramunicipal es relevante en operaciones y en toneladas, pero marginal en toneladas-kilómetro, al contrario que el transporte internacional.



La movilidad de alimentos en **última milla** implica los desplazamientos privados del domicilio o sede al punto de acceso a alimentación, la distribución de centros logísticos a ventas a domicilio, tiendas y grandes superficies y los movimientos de circulación entre proveedores y operadores logísticos en el ámbito inter e intramunicipal, constituyendo uno de los desafíos más importantes a la hora de considerar la descarbonización de las economías agroalimentarias, relacionándose además con cuestiones urbanas centrales como la planificación y desarrollo urbanístico.

En este estudio, partiendo de los datos de penetración por canal de acceso al consumo y de movilidad al punto de abastecimiento alimentario de bases de datos públicas, se ha construido una matriz de asignación de volúmenes por categoría de producto, para asignar flujos de costes energéticos y de volúmenes en peso en función del canal de acceso.



⁸ <https://www.etp-logistics.eu/activity-fields/urban-logistics-highlights/>
⁹ Informe INECO última milla (DUM).
¹⁰ <https://cvp.mitma.gob.es/encuesta-permanente-transporte-mercancias-carretera-2022>

4.2.2 Costes energéticos de la distribución de última milla de los alimentos

El reparto modal entre la población residente, según los informes de movilidad urbana para las compras de alimentación, apunta a que **más de la mitad de éstas se producen a pie (59%)**. El acceso restante se realiza mediante vehículo privado (35%) y con mucha menor frecuencia en transporte público (4%). En este estudio, se ha incluido el canal de ecommerce y venta a domicilio, constatándose un incremento notable de éste canal en los últimos años, lo que a su vez repercute tanto en los costes energéticos por operación de acceso a alimentación, como en la movilidad urbana. Al no disponer de datos de movilidad por operación actuales -la encuesta más reciente se fecha en 2016-, es de esperar que la contribución de este canal haya aumentado, como así su reparto intermodal, al existir alternativas de reparto a domicilio y venta por internet en bicicleta o vehículos eléctricos.

Tras la consulta del II Informe ASEDAS se constata un crecimiento continuo de estos canales tanto en superficies como en establecimientos, además de una **subordinación logística de las pequeñas tiendas (65%) a los centros logísticos de mayoristas**. El resto, sin identificación corporativa, **serían suministradas mediante centrales de compra (35%)**.

La rentabilidad empresarial de este canal se situaría entre el 1 y el 5% de beneficio sobre ventas (Retail Data, 2023). Sin olvidar la fuerte concentración de cuotas de mercado en apenas cinco cadenas de retail organizado, en una composición en la que el mayor retailer concentra el 26,2% de la cuota.

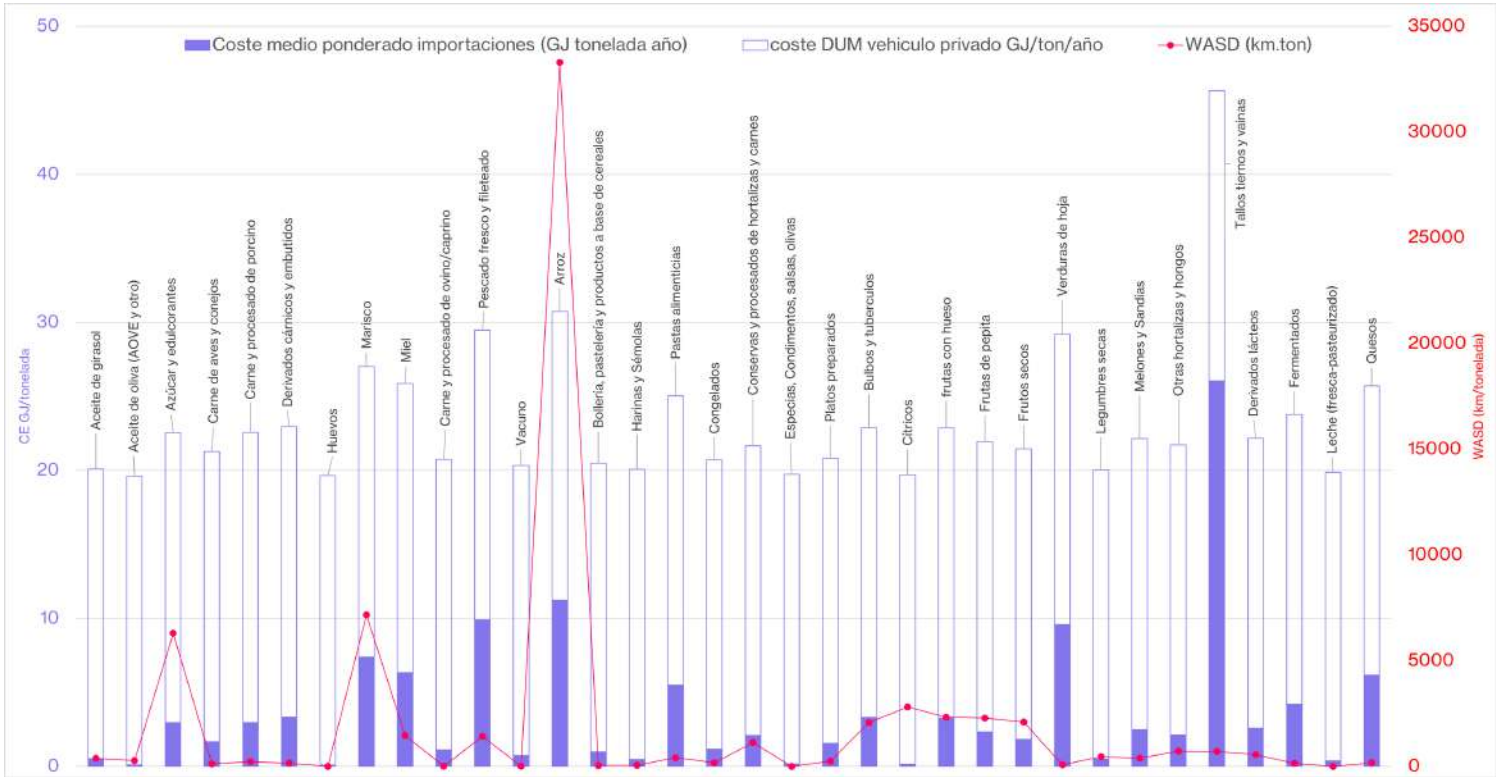
Para el abastecimiento alimentario de la población, prácticamente 1 de cada 3 alimentos en peso dependen de un solo operador en el mercado. Siguiendo los informes sectoriales privados, la orientación del sector es la capitalización del trasvase desde la distribución tradicional en las secciones de productos frescos, donde las tiendas tradicionales tienen aún una cuota del 32,5% (Kantar Worldpanel, 2023). Además, cabe señalar **el papel del ecommerce y reparto a domicilio como estrategia de ventas en estas distribuidoras, aumentando su cuota en un 43%** para determinados productos (ibid), con repercusión sobre los costes energéticos de última milla, el tráfico y la movilidad urbana.

Este actor juega un papel clave en la transformación de los sistemas agroalimentarios, por su cuota de beneficio y por su dominación de los canales de acceso para todos los productos alimentarios.

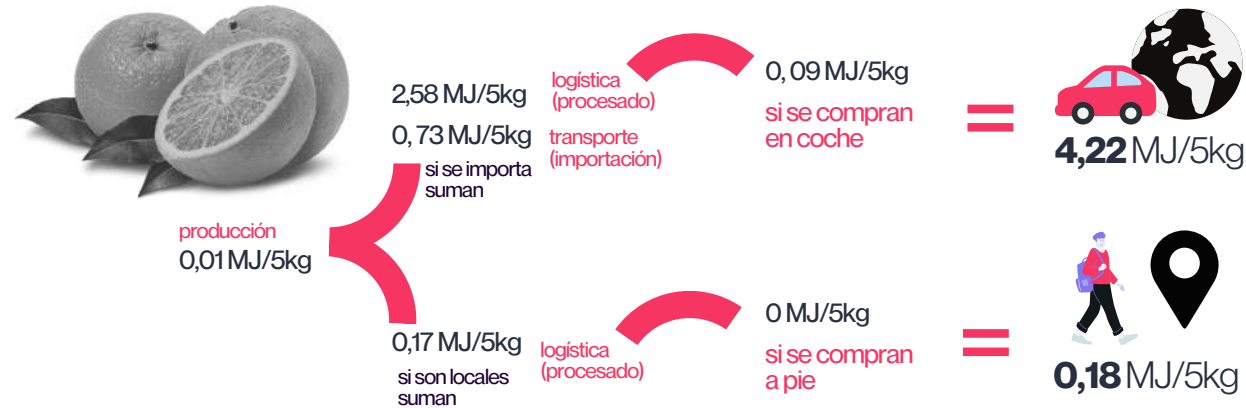


Figura 26: comparativa entre los costes energéticos totales de la circulación de alimentos en última milla mediante vehículo motorizado privado y otros transportes de alimentos (ponderado de importaciones) para el ámbito de la ciudad y l'Horta de València en 2022 por categoría de alimento consumido (GJ/tonelada).

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta de movilidad (2023), Panel de Consumo (2022), Encuesta COMEX (2022) y Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carretera (OTLE, 2022), y coeficientes de costes energéticos (consultar anexo y base de datos).



huella ambiental de 5 kg de naranjas



En València se consumen anualmente 24.255 toneladas de cítricos, que implican 7,4 GJ/ton de costes energéticos para su abastecimiento. La huella ambiental de las naranjas de origen y distribución local, con compras a pie es solo el **4% de la huella ambiental** de las naranjas de importación compradas en coche.

4.3 Problemas y retos en el consumo

4.3.1 Distribución de Última Milla sostenible

Las dimensiones de costes energéticos e impactos sobre la movilidad urbana del transporte de última milla de alimentos adquieren una escala significativa al compararlos con el transporte de alimentos a larga distancia mediante las importaciones por carretera -las más costosas energéticamente en comparación con las derivadas del transporte marítimo y aéreo-. Comparando distancias por tonelada, en este estudio se ha estimado un valor de **1.243 km.tonelada** en la distribución de última milla, frente a un promedio de **1.994 km.tonelada** en el transporte de importaciones de alimentos finales consumidos.

Los costes energéticos en la DUM responden en su mayor parte al **uso del vehículo privado en el acceso** a la alimentación, concentrando el 99,8% de los costes asociados a la DUM, y situándose en un coste estimado de 19,5 GJ/tonelada. En el caso del ecommerce mediante vehículo motorizado, el 14% de los costes se asocian a este modo de acceso a la alimentación con un coste de 44,7 GJ/tonelada.

Estos resultados iniciales, como primera aproximación indican que **la sustitución del vehículo privado por el ecommerce en el acceso a la alimentación no implicaría per se una reducción de la huella ambiental, si no viniera acompañado de un cambio en la operación logística del ecommerce y del vehículo utilizado en el reparto.**

Este hecho responde a las características de la distribución de última milla: recorridos de poca distancia, pero con una frecuencia de repetición alta (considerando una compra a la semana) y un tonelaje reducido (valor alto de kilómetro por tonelada).

4.3.2 Impacto de los cambios de dietas en la huella ambiental de los productos alimentarios y la relocalización productiva-logística

El consumo agroalimentario presenta varios problemas y retos significativos, particularmente en lo que respecta al equilibrio entre el consumo de productos frescos y procesados. La actual tendencia hacia el consumo de lácteos, panadería, bollería y productos procesados contrasta con la menor ingesta de legumbres y productos frescos, lo cual plantea desafíos tanto para la salud pública como para la sostenibilidad ambiental.

Uno de los principales problemas radica en la baja proporción de legumbres en la dieta. A pesar de ser una fuente valiosa de proteínas y nutrientes esenciales, las legumbres representan solo el 0,7% del consumo total.

Las **legumbres** tienen una huella ambiental productiva relativamente bajo en comparación con otros productos de sustitución proteica, como la carne o los lácteos, cuya producción contribuye significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, las **legumbres presentan una dependencia productiva y logística exterior**: tanto en el ámbito (inexistencia de producción propia) como a nivel de otras provincias, lo cual convierte a esta categoría de productos en una alternativa a la proteína animal con menor huella productiva, pero con una mayor huella de transporte de producto final (valor elevado de kilómetro por producto y coste energético en el transporte de importaciones)(*).

(*) De este hecho no puede derivarse una conclusión exhaustiva porque se ha evaluado la cadena de producto final sin considerar el transporte de los recursos materiales y energéticos en su producción, debido a la trazabilidad de la cadena completa de producto.



4.3 Problemas y retos en el consumo

4.3.3 Desigualdad y acceso a alimentos frescos y locales

La desigualdad, expresada en falta de tiempo y capacidad de compra, supone así mismo un fuerte determinante en el acceso a alimentos frescos, en el consumo de alimentos saludables y en las adquisiciones de productos de proximidad, ecológicos y variados. Con los datos disponibles en fuentes públicas esta relación para el ámbito de estudio no ha podido ser valorada ni identificada, pese a que la revisión bibliográfica apunta en esta dirección. **Futuros estudios de correlación entre renta, distrito, puntos de acceso alimentario y composición de la dieta son necesarios para identificar pantanos y desiertos alimentarios en el ámbito del área metropolitana.**

La concentración en pocos operadores intermedios y de retail supone un desafío en cuanto a la planificación agroalimentaria y retención de valor local en las cadenas alimentarias, condicionando cualquier estrategia de transición.

La contribución de costes energéticos de la **última milla de alimentos** representa en sí mismo un desafío en la transformación hacia sistemas agroalimentarios sostenibles. Los resultados de este nodo en las cadenas alimentarias en el estudio es significativa, derivando tanto del **modelo de compra** -pequeñas cantidades para unidades domésticas de pequeño tamaño-, del **reparto modal** -fuerte contribución de acceso mediante vehículo privado, por cuenta ajena o público-, y de la **geografía de los puntos de acceso y canal principal** -ubicación de grandes superficies de alimentación respecto a las densas residenciales y falta de mezcla de usos en amplias zonas residenciales-.

4.3.4 Falta de datos: opacidad de cadenas de distribución de retail, ausencia de datos en plataformas de compra

La opacidad de éstos es también un handicap a la hora de fiscalizar la actividad operativa intermedia y mejorar la información relativa a la trazabilidad de cadenas alimentarias. Sin embargo, esta concentración supone una ventaja para el análisis: **la información no está dispersa y atomizada y no requiere invertir grandes esfuerzos en el levantamiento de datos consistentes y representativos**, si no la colaboración de estos grandes operadores privados.

La cuota que manejan (94% del total en peso de los productos) y la concentración de cuota por operador (casi el 30%) es razón suficiente para entablar una colaboración que favorezca a las dos partes.

Diversificar la infraestructura de acceso a la alimentación es una estrategia viable para la reducción de la huella ambiental de la DUM e infraestructura logística.

Equipamientos como huertos públicos (huertos sociales, urbanos...), **plataformas logísticas de control público y local** (Mercavalencia, mercados municipales) y **planificación urbanística** (ordenación de usos y pormenorizada de equipamientos) son algunas herramientas disponibles y escalables en la actualidad desde la administración pública local para intervenir positivamente en la retención de valor económico, social y ambiental en el ámbito urbano y metropolitano.



4.4 Comparativa con otros territorios

En este informe se ha querido ofrecer una panorámica del ámbito metropolitano comparándolo con otras ciudades del entorno para las que existen informes similares, con el fin de extraer conclusiones de balance y similitud entre unos territorios y otros.

Estudios similares han sido publicados para la ciudad de Valladolid dentro de la *Estrategia Alimentaria Valladolid (2019)* y para Baleares *Análisis de las cadenas alimentarias y diagnosis del sector de producción local, ecológica, agroindustrial y artesanal de Balears: Flujos alimentarios en Baleares* (2021).

Consumo, dieta y productos con origen local

Mientras que en València el reparto en pesos por tipo de producto revela la fuerte contribución (79% en peso) de lácteos, hortalizas, congelados, conservas, cítricos, porcino, productos a base de cereales y carne de aves, el consumo en Valladolid parece indicar una tendencia hacia el aumento de producto procesado (platos preparados). En el caso del informe para Baleares (2021), **el efecto de la pandemia mundial COVID19 habría redirigido el consumo en un 20% más hacia el producto de proximidad**, tendencia que no puede ser considerada como persistente al no existir datos de continuidad, ni compararse con datos del ámbito al no disponer de datos de distribución por origen en los operadores intermedios (intrazabilidad de cadena).

Canales de acceso a la alimentación y distribución local

En el caso de Baleares el peso de grandes superficies en canal de acceso (50% del total de la alimentación) es considerablemente menor que en las ciudades de València (94%), esto podría apuntar hacia **la cadena logística de retail como vector en la comercialización de producto local sobre el producto importado**, lo cual se desarrolla a continuación.

Capacidad productiva y reto principal de relocalización

En el informe para la isla de Menorca (2018) De las 77.000 toneladas de alimentos consumidas anualmente, una parte considerable son frutas, y solo el 6,5 % de estas se cultivan en la isla. El autor del estudio apunta a que la dieta local se habría alejado de los productos de proximidad, con un consumo significativo de frutas tropicales, como los plátanos y los kiwis, que no se producen localmente. Como comparativa, en el caso de València los productos alejados de la producción local son los lácteos y derivados, con un peso más importante en la canasta alimentaria per cápita que las frutas. Con respecto a especialización productiva, en el caso del informe para Baleares en 2021, se calcula que tan solo el 1,1% de la producción agrícola en la isla se destinaría a consumo humano, siendo el resto de la producción dedicada a producción de forrajes.

Con respecto a la deslocalización y la producción agroalimentaria, en el informe de Menorca para el año 2016 se presenta un balance agroimportador y de consumo interno (58% de los alimentos producidos se consume en la isla, pero solo representan un 19% del consumo total). En el caso de València, del total de la alimentación en peso **tan solo el 3,7% podría proceder en la actualidad del ámbito metropolitano.**

reduciéndose este valor por la logística escasa de distribución de producción local en el ámbito metropolitano hasta un de **abastecimiento efectivo mucho menor** (ratio 3:1 en el caso del arroz, de tres unidades producidas en el ámbito, solo 1 se comercializa en el ámbito). Dado el peso de los lácteos en el peso total y la producción de éstos en la isla de Menorca, cabe suponer una fuerte contribución sobre esta autonomía de abastecimiento sobre el peso total del consumo alimentario, a diferencia del territorio metropolitano de València. No han podido consultar las fuentes del Informe de Menorca sobre los ratios del flujo de producción y comercialización local por producto, encontrándose solo menciones cualitativas a la cadena de valor.

En el caso valenciano, **si que existe una capacidad productiva orientada al consumo humano** (aunque poco diversificada, especializada en algunos productos hortofrutícolas y arroz), y el lock-in principal de la relocalización no se situaría en esta condición productiva, si no en la **especialización logística** como nodo de circulación intermedio (concentración de oferta provincial), en la **dependencia productiva de insumos a la producción agropecuaria** (piensos, fertilizantes, fitosanitarios) y en la **composición de la dieta frente a la producción local** (alta penetración de lácteos y carnes).

4.5 El consumo de productos ecológicos

La agricultura ecológica ha experimentado un notable crecimiento en la Comunitat Valenciana, y está presente en el 86 % de sus municipios. Este aumento podría tanto reflejar un compromiso significativo con las prácticas agrícolas sostenibles y una mayor conciencia sobre los beneficios ambientales y para la salud asociados a la producción ecológica, como una especialización en modelo productivo dirigido a la agroexportación, dado que el consumo de productos ecológicos de tipo hortofrutícola no es elevado en el ámbito.

Según el informe,¹⁸ **el consumo per cápita de productos ecológicos en España en 2022 fue de 13.89 kilos por persona al año. En la Comunidad Valenciana, este consumo fue de 10.9 kilos por persona al año. De acuerdo con los datos proporcionados por el Comité de Agricultura ecológica de la Comunidad Valenciana (CAECV)** ¹⁹

Distribución del consumo de productos ecológicos certificados



El consumo interno en la Comunidad Valenciana disminuyó un 5% respecto al año anterior. No obstante, **el consumo de productos ecológicos no certificados continúa siendo significativo y contribuye de manera considerable al volumen total de esta categoría de productos.**

Uno de los principales retos a los que se enfrenta el sector de la agricultura ecológica es la limitada demanda interna. Aunque ha habido un aumento reciente en el número de productores, el consumo de estos productos sigue siendo relativamente bajo en comparación con la oferta. Esto puede atribuirse a **factores como el mayor coste de los productos ecológicos en comparación con los convencionales y la falta de una mayor concienciación y educación sobre los beneficios de estos entre los consumidores.**

Dentro de la producción ecológica, la agroecología desempeña un papel crucial, incluyendo prácticas agrícolas como la rotación de cultivos, la diversificación de las especies plantadas y la integración de ganado y cultivos. Estas prácticas no solo mejoran la fertilidad del suelo y reducen la erosión, sino que también aumentan la resiliencia del sistema agrícola frente a las plagas y las enfermedades, y promueven la biodiversidad. En la actualidad, no se cuenta con una base de datos específica en torno a la aplicación de estas prácticas de manejo en el ámbito o en el contexto estatal.

18 Comité de Agricultura Ecológica de la Comunitat Valenciana. (2022). Informe del Sector Ecológico de la Comunitat Valenciana 2022. https://www.caecv.com/wp-content/uploads/2023/07/CAECV-informe-2022_def_baja.pdf

19 Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2022). Informe de consumo de alimentos 2022. https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/informe-consumo-2022-baja-res_tcm30-655390.pdf

05

Desperdicio y pérdidas



5.1 Contexto

Según la FAO²⁰, aproximadamente **un tercio de los alimentos destinados al consumo humano se pierde o se desperdicia a nivel global**. A pesar de los esfuerzos realizados por diversas organizaciones y administraciones públicas a lo largo de los años para reducir este desperdicio, las iniciativas, programas y proyectos no han logrado reducir significativamente el desperdicio en la cadena de suministro, incluyendo todas las etapas de la cadena alimentaria: la producción, la circulación, el transporte, la transformación, la distribución y el consumo.



Entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el objetivo 12 sobre la promoción de la producción y el consumo responsable, establece específicamente, **la reducción a la mitad del desperdicio de alimentos per cápita y las pérdidas en las cadenas de producción y suministro para 2030**.

Dentro de la Unión Europea, se han propuesto iniciativas adicionales como la estrategia “**De la granja a la mesa**” , y en España otras, como la nueva **Ley de Prevención de Pérdidas y Desperdicio Alimentario**, que también busca prevenir la pérdida de alimentos en todas las etapas de la cadena alimentaria. De acuerdo con las cifras más actualizadas de Eurostat²¹, en 2020 en el estado español, se estima un promedio de 90 kg/habitante de generación de desperdicio de alimentos, en diversas etapas de la cadena alimentaria, posicionándose como el séptimo país que más desperdicia alimentos a nivel mundial.²²

En la Comunidad Valenciana, desde 2019 se está llevando a cabo el plan de acción **Bon Profit**²³, impulsado por la Generalitat Valenciana, llevó a cabo un estudio sobre el desperdicio alimentario. En este estudio participaron siete comedores escolares, en donde se analizaron 4.241 menús. Los resultados revelaron que **cerca del 25% de la comida servida podría estar siendo desechada en buen estado**.

20 C FAO. (2011) *Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention*. Roma.

21 Comisión Europea. (s.f.). *Estrategia de la Granja a la Mesa. Unión Europea*. https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en#F2F-Documents.

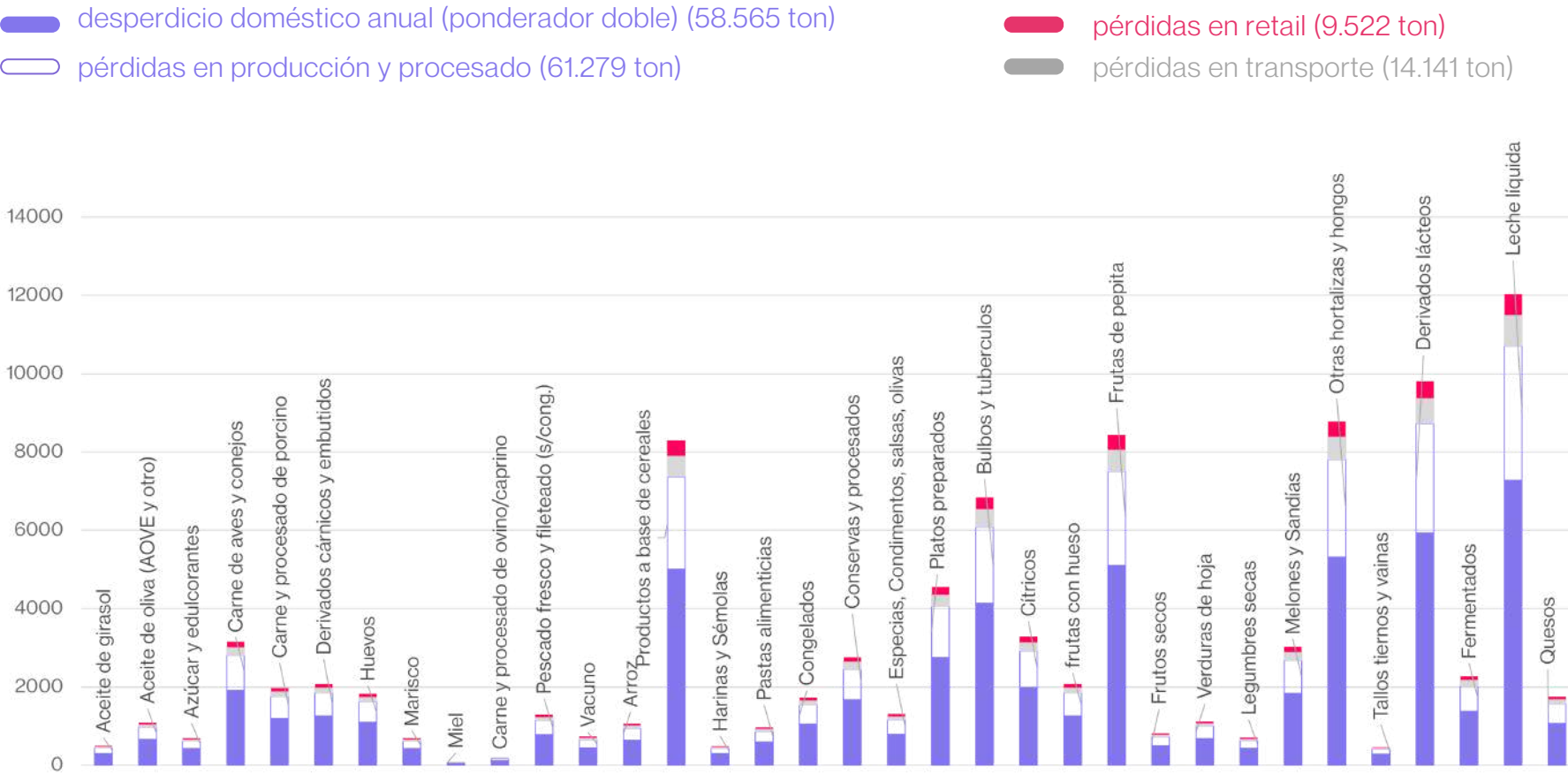
22 Eurostat. (2023). *Generación de residuos por país, tipo de residuo y nodo en la cadena alimentaria* [Datos de reporte nacional y estimados]. Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wastw/default/table?lang=en

23 Generalitat Valenciana. (2019). *Pla Bon Profit: Contra el desperdicio alimentario*. <https://portalagrari.gva.es/documents/366567370/368758346/Pla+Bon+Profit.+Contra+el+desperdicio+alimentario.pdf/d300c243-93d0-42c2-9dbc-e84321f122d1?t=1554818288659>

5.2 Balance del desperdicio alimentario y pérdidas en cadena

En el ámbito se calculó el desperdicio y las pérdidas alimentarias. Según las estimaciones, en 2022, el total de desperdicio y pérdidas en el ámbito para las 34 categorías de alimentos consideradas -incluyendo las pérdidas en producción y transporte de importaciones- se estima entre **103.214 y 142.841 toneladas**. Considerando el desperdicio doméstico y extradoméstico, productos como los lácteos (leche líquida y derivados), procesados de cereales y hortalizas frescas constituyen por penetración en dieta y contribución esperada por grupo los mayores volúmenes de desperdicio en el ámbito (28.64,8 toneladas anuales, un 5% del total generado en 4 categorías de 34 para el total de desperdicio doméstico y extradoméstico).

En el caso del ámbito de l'Horta y Ciudad de València, el balance en peso de alimentos sobre la dieta arroja un mayor desperdicio en las **categorías de congelados** (principalmente debido a descartes de carne congelada, según MAPA (2023)), con un total de 16.866 toneladas anuales. Este dato de pérdidas se agravaría en términos de costes energéticos por las necesidades de refrigeración e infraestructura logística asociada a estos productos, mayores que en otros. Un total de 5.767,3 toneladas de hortalizas y verduras son así mismo desperdiciadas en el consumo doméstico. Destacan así mismo las pérdidas en bollería y cereales (12% del total), lácteos (10% del total) o frutas (13%).



▲ **Figura 25: Desagregación en peso de categorías de producto desperdiciado o en pérdidas en buen estado en el ámbito de l'Horta y ciudad de València en el año 2022.**
Fuente: elaboración propia con datos de Encuesta Panel de Consumo (2022), MAPA (s/f) y EUROSTAT (2024)

24 Retail Data (2023). II Informe de la distribución de proximidad en España (ASEDAS). https://www.asedas.org/documentacion_asedas/ii-informe-de-distribucion-alimentaria-de-proximidad-en-espana/

25 ASEDAS (2023) Indicadores de Sostenibilidad ASEDAS: el camino del supermercado hacia la economía circular. https://www.asedas.org/documentacion_asedas/indicadores-de-sostenibilidad-de-asedas-el-camino-del-supermercado-hacia-la-economia-circular/

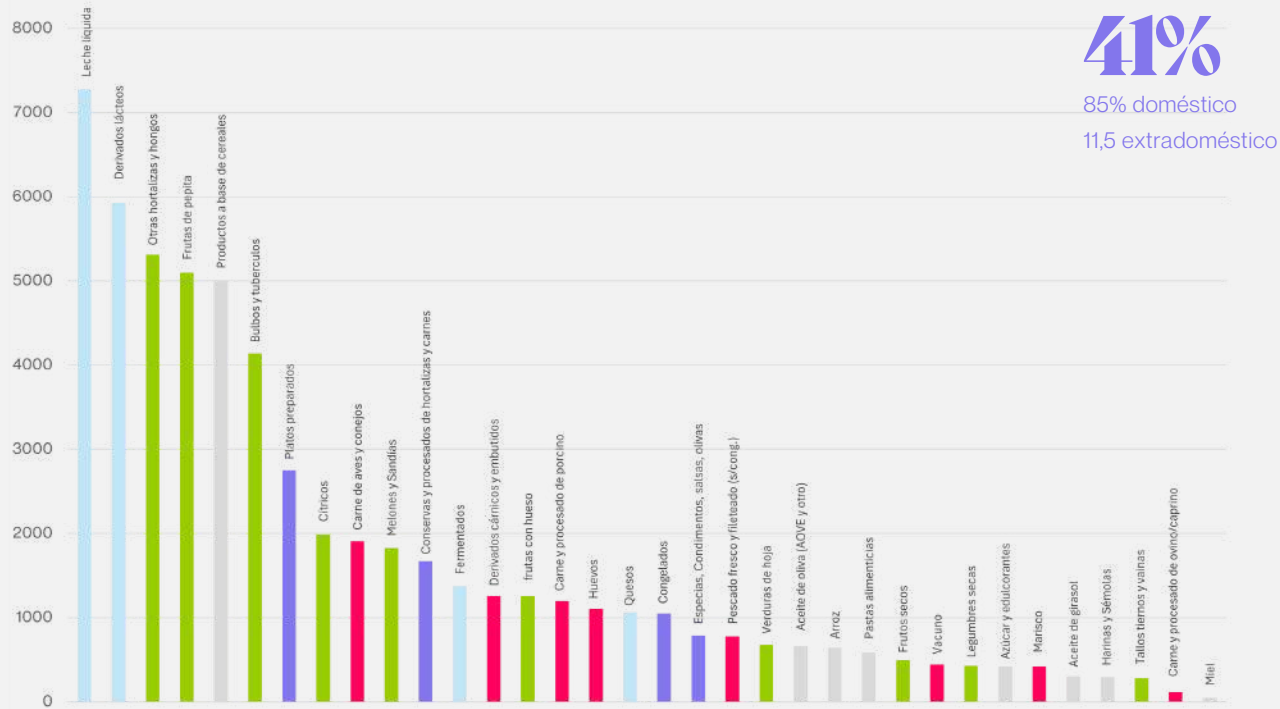
26 Eurostat. (2024). Generación de residuos por tipo de residuo [Datos de la base de datos]. Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasfw/default/table?lang=en

27 Encuesta Panel de Consumo. Informes de Consumo Alimentario 2022 Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de España. MAPA (2021) Memoria de la Estrategia 2020 'Más Alimento, menos desperdicio'. <https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/desperdicio/generacion-conocimiento/>



Desperdicio en consumo doméstico y extradoméstico

El desperdicio en consumo doméstico y extradoméstico se ha calculado en las **58.565 toneladas** (41% del desperdicio total en cadena) a partir de la fracción de EUROSTAT (2020). Se ha estimado la contribución de cada categoría de producto alimentario a partir de la ponderación por penetración en dieta y por la fracción tipificada (MAPA, s/f).²⁷



▲ **Figura 26: Contribución por categoría de producto a la generación de desperdicio alimentario (consumo doméstico y extradoméstico) en el ámbito de l’Horta y ciudad de València en el año 2022 (toneladas).**
Fuente: elaboración propia con datos de Encuesta Panel de Consumo (2022) y datos estadísticos municipal (Ayuntamiento de València) y autonómicos (Base de Datos Territorial de la GVA). Ratios EUROSTAT (2020) y MAPA (s/f)



Pérdidas en producción primaria del abastecimiento

En este estudio se han computado las pérdidas en producción de la producción local y de la producción fuera del ámbito con fines de abastecimiento del consumo en el ámbito, junto con el procesado y manufactura, a partir de la tasa de EUROSTAT (2020) para el nodo de producción primaria. Esta tasa, sin embargo, agrega pérdidas de distintas cadenas productivas para la construcción de la tasa, lo que **no permite obtener información de detalle sobre las pérdidas en función de punto de producción, categoría de producto, modelo productivo u otra característica de manejo agropecuario.**

En total, y partiendo del abastecimiento del consumo anual del ámbito, se estiman un total de **27.613,71 toneladas de producto alimentario perdido (hasta 61.279 si se agrega el nodo de procesado)**. Es necesario, sin embargo, un esfuerzo estadístico y en el levantamiento de datos mayor para la cuantificación de estas pérdidas en el punto de producción por categoría de producto, para contar con información suficiente para adoptar y proponer medidas de reducción de las pérdidas en este nodo.



Pérdidas en transporte de alimentos

Se calcula que **entre 6.372 y 14.141 toneladas** de alimentos en buen estado se pierden en el nodo de transporte de productos manufacturados, a partir del ratio de 0,099 de contribución en las cadenas alimentarias (EUROSTAT, 2024) y la asignación de un ponderador por penetración de consumo. Estas pérdidas no comprenderían en exclusiva a una gestión dentro del ámbito de estudio, al tratarse de cadenas largas extraterritoriales para el abastecimiento alimentario.



Retail alimentario: datos no consistentes

El nodo intermedio de la cadena alimentaria es el más opaco con respecto a producción primaria, industria de transformación y consumo final. Los datos de trazabilidad de alimentos (estadía y etapas en centrales de distribución logística, centrales de compra y configuración del retail) se encuentran protegidos y ausentes de las bases de datos públicas, como así los datos de generación de desperdicio y pérdidas alimentarias. Considerando informes sectoriales publicados,²⁴ la distribución retail de alimentos en España habría adoptado medidas logísticas significativas para reducir el desperdicio en los puntos de venta²⁵, que **no explicitan en concreto las medidas adoptadas.** Supuestamente a partir de estos esfuerzos, sólo el 0,80% de los productos que podrían haberse comercializado no se aprovechan, siendo la gran mayoría de los productos finalmente vendidos y consumidos.

Este dato contrasta con el reportado por el Gobierno de España al instituto estadístico de la Comisión Europea EUROSTAT (2020),²⁶ en el que se atribuye unas pérdidas del 9,9% en peso para el nodo de distribución y retail, contribuyendo al **13% del desperdicio total en cadena (datos de 2020)**. Sin embargo, en el informe MAPA (2023), este valor se indica como del **5% del desperdicio total en cadena para el año 2021 (datos no reportados aún a EUROSTAT)**. Aplicando la tasa de EUROSTAT (2020) y la de MAPA (2023) las cantidades de desperdicio según el flujo de alimentos a través del retail de gran superficie en el ámbito serían de **4.291,17 toneladas anuales**, mientras que los datos de ASEDAS (2023) del 0,8% del producto comercializado (aplicado para este estudio a partir de la penetración por canal de acceso a partir del abastecimiento) indicarían un total de **5.280,41 toneladas** (una diferencia en torno a 1.000 toneladas en función del ratio utilizado para el cálculo).



5.3 Impactos del desperdicio: valorización de pérdidas de alimentos en la gestión urbana

La encuesta EUROSTAT (2020) indica una fuerte contribución del desperdicio alimentario y las pérdidas alimentarias totales derivado del consumo doméstico (**41% en peso de las pérdidas totales en la alimentación**), igual a 37 kilogramos por habitante y año en el caso español, y considerando que en el año 2021 los datos son estimados por la falta del reporte de éstos (2020 fue el último año reportado hasta la fecha). Este dato es menor que en el caso de otros países europeos y que en los nodos de producción, procesado y distribución de la cadena alimentaria (53 kilogramos por habitante y año) -aunque la encuesta indica que la metodología de cálculo difiere entre la contabilidad doméstica, mediante entrevista, y la contabilidad industrial, mediante balance de masa- por lo que este dato podría requerir mayores esfuerzos en el levantamiento de información y metodología de cálculo. En el caso del consumo familiar, se estima una desagregación en la que **el 88% del desperdicio se produciría en el consumo doméstico y que un 11,5% en el extradoméstico** (MAPA, 2022). En la memoria de la Estrategia 'Más alimento, menos desperdicio 2017-2020' (MAPA, s/f) se indica la contribución estimada por grupo de producto, correspondiendo la mayor parte del desperdicio a productos congelados, seguidos de procesados y ultraprocesados. Frutas y hortalizas representarían un peso similar, superior a la contribución de otros grupos de alimentos como las carnes, pescados y lácteos.

Para la elaboración del presente análisis, se ha entrevistado a actores clave en la gestión de residuos orgánicos urbanos derivados tanto del consumo doméstico como extradoméstico y de gestión de podas de jardinería urbana. Mediante las entrevistas y acceso a documentación de auditoría y reporte interno, para el caso del ámbito de la ciudad y l'Horta de València un total de **17.679,26 toneladas de residuos domésticos orgánicos fueron gestionadas** en el contenedor marrón.

Según las estimaciones con ponderador, en 2022, el total de desperdicio y pérdidas en el ámbito para las 34 categorías de alimentos consideradas -incluyendo las pérdidas en producción y transporte de importaciones- fue de **103.214,81 toneladas**. Según el ratio EUROSTAT (2024), de **142.841 toneladas**.

Considerando el desperdicio doméstico y extradoméstico, productos como los lácteos (leche líquida y derivados), procesados de cereales y hortalizas frescas constituyen por penetración en dieta y contribución esperada por grupo los mayores volúmenes de desperdicio en el ámbito (**28.64,8 toneladas anuales, un 5% del total generado en 4 categorías** de 34 para el total de desperdicio doméstico y extradoméstico).

Existe, por tanto, un desafío importante en la gestión de residuo orgánico en el ámbito, que abarca desde la sensibilización para la prevención de descarte, hasta la reducción del desperdicio para la prevención del residuo, junto con el **abordaje de las causas que propician el desperdicio alimentario**, probablemente ligadas a condiciones socioeconómicas y culturales sobre las que no se han encontrado referencias específicas y concluyentes en estudios previos.

Si consideramos los datos de EUROSTAT (2020) aplicados al ámbito y los datos primarios internos del operador de gestión del ámbito, tan solo un 30% de los residuos orgánicos urbanos derivados del consumo doméstico en el ámbito (58.565,1 toneladas) han sido gestionados mediante valorización, lo cual cabe reducirse hasta solo el 12% si se considera la producción de residuo orgánico doméstico, extradoméstico y de pérdidas en cadena en el ámbito (producción, procesado, retail y transporte en el ámbito), las cuales en parte serían depositadas en el mismo contenedor.

5.4 Huella ambiental y costes energéticos del desperdicio y pérdidas de alimentos

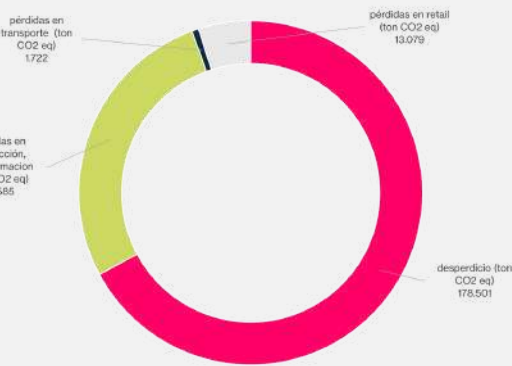
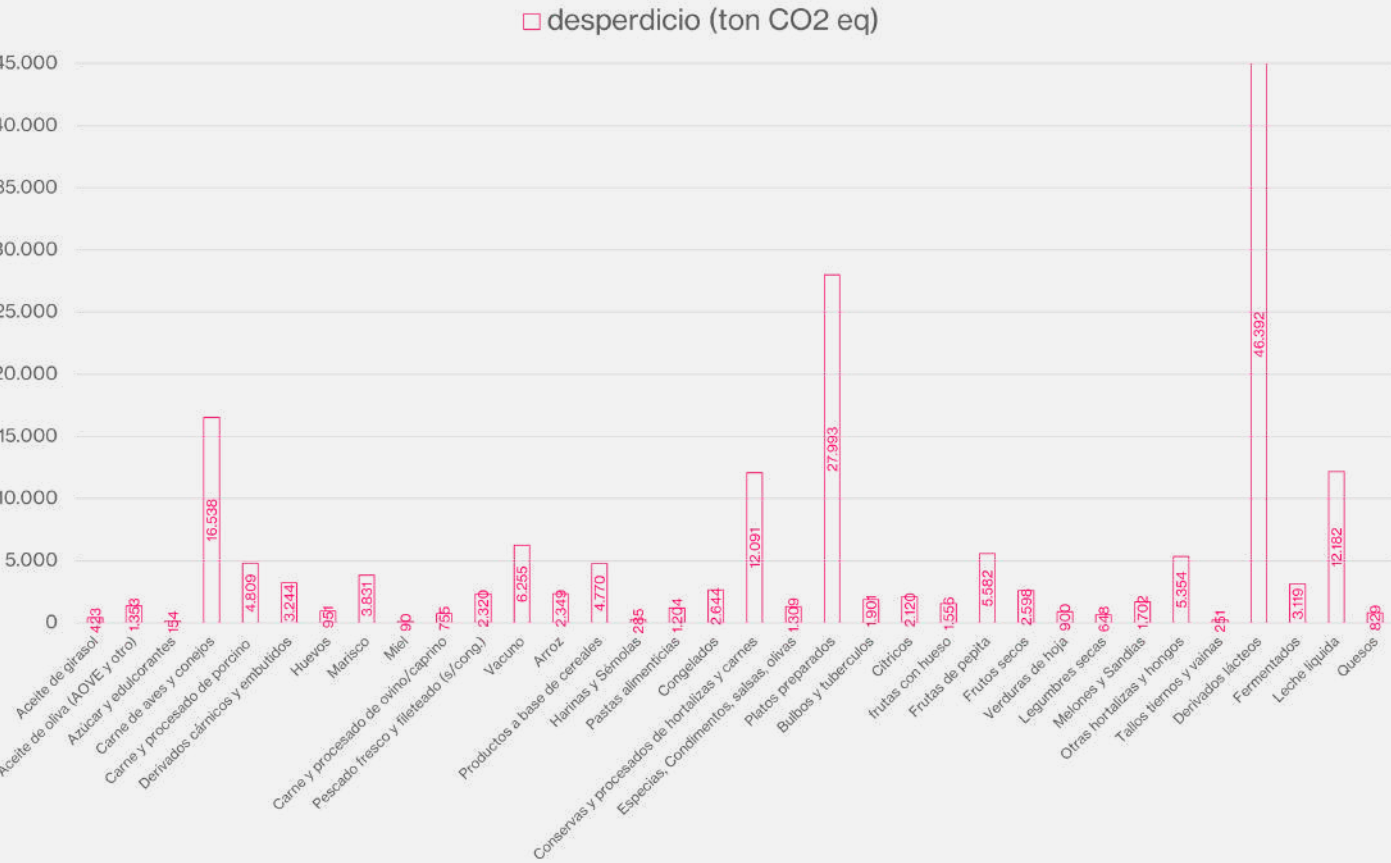
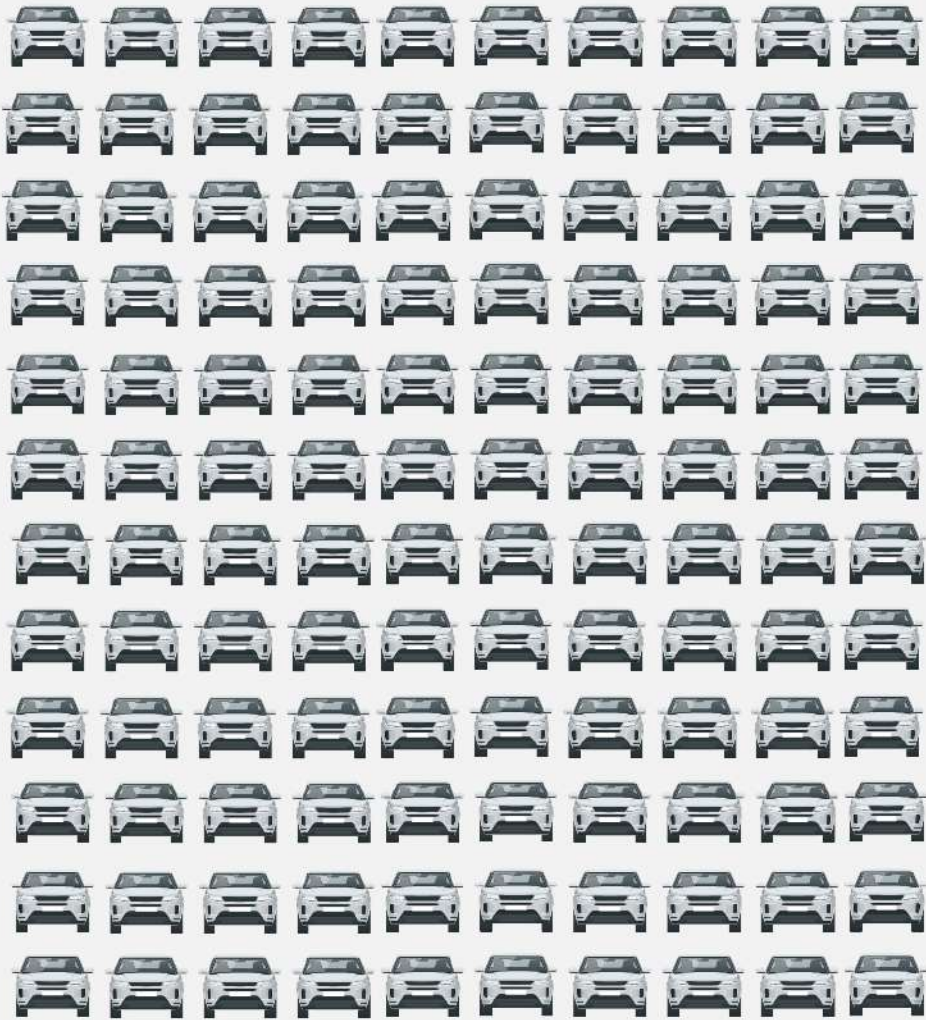


Figura 27/28: Huella ambiental por categoría de producto y nodo de las pérdidas y desperdicio en cadenas alimentarias del abastecimiento en el ámbito de l’Horta y ciudad de València en el año 2022 (toneladas CO2eq). Fuente: elaboración propia con datos de Encuesta Panel de Consumo (2022) y datos estadísticos municipal (Ayuntamiento de València) y autonómicos (Base de Datos Territorial de la GVA). Ratios EUROSTAT (2020) y MAPA (s/f)

A partir de los costes energéticos asociados a la cadena alimentaria, se ha estimado la huella ambiental del desperdicio y pérdidas alimentarias, excluyendo las emisiones asociadas a su gestión. El total de costes energéticos asociados a los nodos de producción, transformación, transporte y retail (excluyendo por tanto la gestión de esos residuos generados), es de **542.900 GJ anuales**, que equivalen a un total agregado de **265 Gton de CO2eq** (equivalente al funcionamiento anual de 104369 vehículos SUV diésel).

El desperdicio de alimentos tiene considerables impactos a nivel social, ambiental y económico. No solo afectan a la eficiencia productiva en la cadena alimentaria, con impactos sobre la rentabilidad de los nodos de producción, procesados e intermediarios logísticos, si no que impactan en los recursos dirigidos a la gestión de estas pérdidas en el ámbito local



265.887
Gton CO2 anuales

= emisiones asociadas al funcionamiento anual (15.000 km) de 1.043 vehículos SUV
 = emisiones asociadas a la producción, procesado, transporte y retail del desperdicio y pérdidas alimentarias anuales

fuentes: elaboración propia con f.c. Agribalyse 3.1, datos de MAPA (2022), MAPA (s/f) y Statista Mobility Outlook (2022)

5.5 Retos en la reducción del desperdicio y pérdidas de alimentos

En este estudio se ha calculado en peso y en coste ambiental el desperdicio y las pérdidas alimentarias anuales del sistema agroalimentario. Según las estimaciones, en 2022, **el total de desperdicio y pérdidas en el ámbito fue de 142.841,7 toneladas**, corregido para el abastecimiento en función de la penetración en dieta, éste se estima en **103.214 toneladas anuales (incluyendo nodo productivo, transformación, importaciones para abastecimiento, retail y transporte)**.

Entre los productos con más desperdicio se encuentran los lácteos, productos a base de cereales y hortalizas. Desagregando en consumo doméstico, el mayor porcentaje lo constituyen los productos congelados.

A nivel de la Comunidad Valenciana, **los datos siguen siendo insuficientes y prácticamente inexistentes para realizar un análisis detallado** sobre la cantidad de desperdicio alimentario existente en la actualidad. Son necesarios esfuerzos estadísticos mayores para contar con información suficiente a la hora de proponer medidas para la reducción de este tipo de pérdidas, residuos y desperdicio alimentario.

El desperdicio de alimentos tiene considerables impactos a nivel social, ambiental y económico. No solo afectan a la eficiencia productiva en la cadena alimentaria, con impactos sobre la rentabilidad de los nodos de producción, procesados e intermediarios logísticos, si no que impactan en los recursos dirigidos a la gestión de estas pérdidas en el ámbito local, dirigiéndose a vertederos en su mayor parte, y siendo gestionada en la actualidad para su valorización como residuo en torno al 12% del total generado en el ámbito (o del 30% si solo se considera el residuo doméstico), mediante el esfuerzo administrativo y de gestión en la implantación del contenedor marrón de restos orgánicos.

La **opacidad de la cadena alimentaria**, particularmente en los nodos intermedios de procesado, distribución, logística y transporte, dificulta seriamente la posibilidad de obtener datos de mayor calidad para la estimación objetiva de la producción de pérdidas y desperdicio en cada nodo, y por tanto de la capacidad de la administración pública para, en el ejercicio de sus responsabilidades, tomar medidas de calado para la reducción de esta inoperancia crítica del sistema agroalimentario en el abastecimiento sostenible del consumo humano.

Como ejemplo de lo anterior, tomando las tasas de generación de desperdicio en el sector del retail, a partir de datos de responsabilidad social presentados en el informe sectorial ASEDAS (2023), y las reportadas por las administraciones públicas a EUROSTAT (2020), los valores difieren en más de 1.000 toneladas anuales.

Las emisiones y costes energéticos asociados a las pérdidas y desperdicio de alimentos se encuentran en torno al **12% de las emisiones asociadas al total del sistema agroalimentario** (excluyendo exportaciones), y son una cuestión central a abordar dentro de la reducción de huella ambiental de la alimentación, estimándose en **265 Gton CO2 equivalente anuales**.



producción agropecuaria y pesquera en ciudad y l’Horta de València

diagnóstico

Capacidad excedentaria productiva en cítricos, arroz, patatas, cebollas, con potencial de abastecimiento en verduras de hoja y frutas de hueso. Limitada capacidad en productos animales, e inexistente en legumbres y aceites. Huella ambiental local desacoplada frente a importaciones (1:3).

reto principal

diversificar la producción hortícola y establecer canales de comercio local de productos locales

puntos clave de actuación

Diversificación productiva limitada (5 categorías suponen el 94% de la producción primaria en peso) y composición de dieta actual (elevada presencia de productos animales y procesados). Escasez de canales de distribución local o de cadena de transformación local: canales establecidos de concentración de oferta para la exportación de la especialización productiva.



comercio de alimentos: importaciones y exportaciones

diagnóstico

Agroexportador de frutas, legumbres y hortalizas suponiendo una diferencia del 50% entre importación y exportación. Mayor huella ambiental por tonelada de las exportaciones, arrastrado por el reparto modal (81%). Concentración de oferta interprovincial y provincial para la exportación.Dependencia exterior de la dieta.

reto principal

consolidar cadenas logísticas en el territorio para disminuir la importación y migrar transporte de rodado a férreo

puntos clave de actuación

Migración de repartos modales de transporte de alimentos: vías férreas para el comercio interprovincial: altísima huella (contribución y coste unitario) de transporte rodado.

Rearticulación local de cadenas de valor de productos alimentarios (para la reducción de la circulación de alimentos y materias primas) y establecimiento de canales de distribución local de producto local.



infraestructura alimentaria: logística y acceso a la alimentación

diagnóstico

Especializada en transporte polivalente, con fines comerciales de exportación e importación (circulaciones), en porcentajes entre el 83 y el 99% de los volúmenes de alimentos. Canales de distribución local de producto local muy minoritarios (1%). Huella ambiental de logística con fines de abastecimiento local del 12% del total de costes energéticos. Alta demanda energética por antigüedad de construcciones.

reto principal

aumentar el acceso a pie, y apoyar la distribución local. Construir infraestructura de datos de circulación.

puntos clave de actuación

Rearticulación de cadenas de valor de producto (operadores de transformación y procesado de producto local). Necesidad de levantamiento de datos de operación para la identificación de puntos de mejora (eficiencia de cadenas logísticas). Planificación urbana destinada al abastecimiento alimentario local, eficiente y sostenible (ubicación, dimensiones de edificaciones y demandas energéticas de éstas).



consumo alimentario: distribución de última milla y dietas

diagnóstico

Cuello de botella logístico en la distribución local de producto local, de menos del 30% en el caso del arroz, y en estimado en un 2% en el caso de productos hortofrutícolas de cultivo en el ámbito. Impacto alto de dieta actual (el 39% de la huella ambiental de la alimentación procede de los lácteos), con baja penetración de alternativas (legumbres y productos frescos).

reto principal

reducir carnes y lácteos, apoyar la descentralización de los canales de acceso y aumentar mercados y mercas públicos

puntos clave de actuación

La penetración en dietas de carnes y lácteos (con la huella ambiental más alta) se encuentra muy por encima del consumo recomendado.

El canal de acceso principal (grandes superficies, en torno al 90% del consumo) no opera con cadenas locales de producción o transformación, las tiendas pequeñas en frescos tienen una cuota elevada (35%) sin que se encuentren establecidos canales fuertes de retail minorista local.



pérdidas y desperdicio de alimentos: gestión de residuos

diagnóstico

El desperdicio doméstico es el que en mayor peso contribuye a las pérdidas totales de alimentos (55%): congelados, leche-derivados y pescados frescos son los productos desperdiciados en mayor cantidad en el consumo doméstico (26.113 toneladas anuales). Solo un 23% de las pérdidas y desperdicio son valorizadas.

reto principal

abordar causas estructurales: la configuración del retail alimentario y el tiempo dedicado a la alimentación

puntos clave de actuación

la huella ambiental del desperdicio doméstico es alta (174.035 ton CO2eq), y la valorización actual es limitada (en torno al 23% del total). Las pérdidas y desperdicio constituyen el 12% de las emisiones totales en el sistema agroalimentario (excluyendo exportaciones).

Las causas del desperdicio son sin embargo extradomésticas: falta de tiempo, planificación insuficiente y limitación de accesos a alimentos que redujeran este (p.e. venta a granel)

Referencias

Bases de datos e informes estadísticos

Banco de Datos Territorial GVA (datos 2022)
<https://pegv.gva.es/es/bdt>

Informe del sector Agrario GVA 2022
<https://portalagrari.gva.es/es/pesca/aquicultura>

MAPA- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2022). Panel de Consumo Alimentario provincial.
<https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/panel-de-consumo-alimentario/>

MAPA-Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2024). Anuario de Estadística. Superficies y Producción de Cultivos. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación
<https://www.mapa.gob.es/> .

Demografía y Población INE (datos 2022)
https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176992&menu=ultiDatos&idp=1254735572981

Censo Agrario 2022 INE
<https://www.ine.es/censoagrario2020/presentacion/index.htm>

Oficina Estadística del Ayuntamiento de València (datos 2022)

European Waste Statistical Data 2024 (datos 2022)
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasfw/default/table?lang=en

COMEX- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2024). Estadísticas de Comercio Exterior de bienes de España y UE
<https://datacomex.comercio.es/>

OTLE-Observatorio del Transporte y la Logística en España (2022) Base de Datos del Informe Anual 2022
<https://otle.transportes.gob.es/inform/es/2022/indice>

MDS-Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030 (2023). Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos (RGSEAA)
<https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad-alimentaria/seccion/registro.htm>

Base de datos de Análisis de Ciclo de Vida ECOINVENT
<https://ecoinvent.org/database/>

Base de datos del Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético

Base de datos Catastral. Dirección General del Catastro

MPAC- Mesa de Participación de Asociaciones de Consumidores (2016) Encuesta sobre hábitos de compra y consumo 2016.
<https://mesaparticipacion.com/resultados-de-la-encuesta-de-habitos-de-compra-y-consumo-2016/>

FAO. (2011) Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention. Roma

Comisión Europea. (s.f.). Estrategia de la Granja a la Mesa. Unión Europea.
https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en#F2F-Documents

Generalitat Valenciana. (2019). Pla Bon Profit: Contra el desperdicio alimentario.
<https://portalagrari.gva.es/documents/366567370/368758346/Pla+Bon+Profit.+Contra+el+desperdicio+alimentario.pdf/d300c243-93d0-42c2-9dbc-e84321f122d1?t=1554818288659>

Informes sectoriales

EUROSTAT. (2018). Economy-wide material flow accounts. EUROSTAT. Manuals and Guidelines.

Informe campaña kaki 2023

Informe campaña cítricos 2023

Kantar World Panel (2023). Informe balance de distribución
<https://event.on24.com/wcc/r/4464251/ECABBDD70DF68F83F4B7B0C0F109CC88>

Retail Data (2023). *II Informe de la distribución de proximidad en España (ASEDAS) 2022*
https://www.asedas.org/documentacion_asedas/ii-informe-de-distribucion-alimentaria-de-proximidad-en-espana/

ASEDAS (2023) Indicadores de Sostenibilidad ASEDAS: el camino del supermercado hacia la economía circular.
https://www.asedas.org/documentacion_asedas/indicadores-de-sostenibilidad-de-asedas-el-camino-del-supermercado-hacia-la-economia-circular/

Comité de Agricultura Ecológica de la Comunitat Valenciana (2023). *Informe del Sector Ecológico de la Comunitat Valenciana 2022*
https://www.caecv.com/wp-content/uploads/2023/07/CAECV-informe-2022_def_baja.pdf

García García-Roldan, J.J. (2018) *Estudio del Potencial de Producción y Flujos Alimentarios en la Isla de Menorca*.
<https://www.menorcabiosfera.org/Contingut.aspx?IDIOMA=2&idpub=1789>

Estudios publicados

ADEME. (2022). *AGRIBALYSE 3.1 THE FRENCH AGRICULTURAL AND FOOD LCI DATABASE* Methodological report.

Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D., Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F. N., & Leip, A. (2021). *Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions*. Nature Food, 2(3), 198–209.
<https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9>

Dimoudi, A., & Tompa, C. (2008). *Energy and environmental indicators related to construction of office buildings*. Resources, Conservation and Recycling, 53(1–2), 86–95.
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2008.09.008>

Dixit, M. K. (2017). *Life cycle embodied energy analysis of residential buildings: A review of literature to investigate embodied energy parameters*. In Renewable and Sustainable Energy Reviews (Vol. 79, pp. 390–413). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.05.051>

Fichtinger, J., Ries, J. M., Grosse, E. H., & Baker, P. (2015). *Assessing the environmental impact of integrated inventory and warehouse management*. International Journal of Production Economics, 170, 717–729.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.06.025>

Koch, P., & Salou, A. T. (2022). *AGRIBALYSE ®: METHODOLOGY, AGRICULTURAL STAGE*.

Saralegui-Díez, P., Aguilera, E., González de Molina, M., & Guzmán, G. I. (2023). *From field to table through the long way. Analyzing the global supply chain of Spanish tomato*. Sustainable Production and Consumption, 42, 268–280.
<https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.10.003>

Shen, K., Logozzo, P., Sawant, M., Yuan, B., Bolis, N., Kim, Y., & Li, B. (2023). *Life-Cycle Assessment based Energy Consumption Analysis for Cold Food Storage Facilities*. Procedia CIRP, 116, 624–629. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2023.02.105>

Tassou, S. A., De-Lille, G., & Ge, Y. T. (2009). *Food transport refrigeration. Approaches to reduce energy consumption and environmental impacts of road transport*. Applied Thermal Engineering, 29(8–9), 1467–1477. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2008.06.027>

Wu, W., Beretta, C., Cronje, P., Hellweg, S., & Defraeye, T. (2019). *Environmental trade-offs in fresh-fruit cold chains by combining virtual cold chains with life cycle assessment*. Applied Energy, 254. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.113586>

MAV 22



Esperamos que este informe sea útil para reflexionar y promover los cambios individuales, colectivos y políticos necesarios para que comer suficiente y saludable no sea un privilegio de ciertos grupos socio-económicos y en dónde se tenga en cuenta el bienestar de los ecosistemas y la sociedad.

Gracias a todas las personas que han participado y nos han aportado información en la realización de este informe.

INGENIO CSIC-UPV

guipasal@agf.upv.es



Email contacto

www.ingenio.upv.es



Website

Equipo técnico



Cristina Galiana Carballo.
Guillermo Palau Salvador.
Regina Abarca Salazar.
Carolina Arjona Orozco.



Valencia / España 2024.

MAV 22